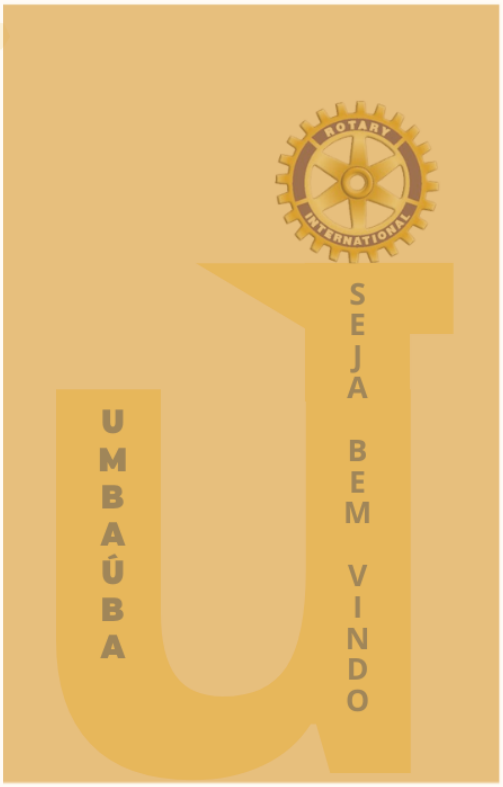
UMBAÚBA



Vulnerabilidades socioambientais

RAFAEL RODRIGO FERREIRA DE LIMA
JOÃO VICTOR DOS REIS SANTOS
INAJÁ FRANCISCO DE SOUSA

Editora Poisson

Rafael Rodrigo Ferreira de Lima
João Victor dos Reis Santos
Inajá Francisco de Sousa

Umbaúba
Vulnerabilidades Socioambientais

1ª Edição

Belo Horizonte
Editora Poisson
2025

Editor Chefe: Dr. Darly Fernando Andrade

Conselho Editorial

Dr. Antônio Artur de Souza – Universidade Federal de Minas Gerais
MSc. Davilson Eduardo Andrade
Dra. Elizângela de Jesus Oliveira – Universidade Federal do Amazonas
MSc. Fabiane dos Santos
Dr. José Eduardo Ferreira Lopes – Universidade Federal de Uberlândia
Dr. Otaviano Francisco Neves – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Dr. Luiz Cláudio de Lima – Universidade FUMEC
Dr. Nelson Ferreira Filho – Faculdades Kennedy
MSc. Valdiney Alves de Oliveira – Universidade Federal de Uberlândia

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

U49
Umbaúba: vulnerabilidades socioambientais / Organização: Rafael Rodrigo Ferreira de Lima, João Victor dos Reis Santos, Inajá Francisco de Sousa.
Belo Horizonte - MG: Editora Poisson, 2025

Formato: PDF
ISBN: 978-65-5866-503-8
DOI: 10.36229/978-65-5866-503-8

Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia

1. Meio ambiente 2. Sustentabilidade. 3. Responsabilidade Social I. LIMA, Rafael Rodrigo Ferreira de II. SANTOS, João Victor dos Reis III. SOUSA, Inajá Francisco de IV. Título

CDD-333.72

Sônia Márcia Soares de Moura - CRB 6/1896

O conteúdo deste livro está licenciado sob a Licença de Atribuição Creative Commons 4.0.
Com ela é permitido compartilhar o livro, devendo ser dado o devido crédito, não podendo ser utilizado para fins comerciais e nem ser alterado.

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores.
Esse e outros títulos podem ser baixados gratuitamente em www.poisson.com.br
Entre em contato pelo contato@poisson.com.br

Autores

RAFAEL RODRIGO FERREIRA DE LIMA

Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente (UFS), Mestre em Ciências Ambientais (IFBaiano), Especialista em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente(IFBaiano), Especialista em Gestão da Qualidade(Unicesumar), graduado em Administração, em Engenharia de Produção e em Agronegócio.

JOÃO VICTOR DOS REIS SANTOS

Graduado em Física (UFS) e profissional atuante na educação básica no município de Umbaúba-SE.

INAJÁ FRANCISCO DE SOUSA

Professor Titular da Universidade Federal de Sergipe, lotado no Departamento de Engenharia Agronômica. Bacharel em meteorologia pela Universidade Federal da Paraíba- UFPB (1987), mestre em Meteorologia Aplicada pela Universidade Federal da Paraíba UFPB (1991), doutorado em Recursos Naturais pela Universidade Federal de Campina Grande-UFCG (2005) e Pós-doutorado em modelagem hidrológica realizado no Instituto de Agricultura Sostenible - IAS/CISC desenvolvido em Córdoba-Espanha (2014). Já concluiu a orientação de aproximadamente, 54 alunos, em níveis de graduação, especialização, mestrado e doutorado e publicou em torno de 60 artigos científicos em revistas nacionais e internacionais, bem como em congressos nacionais e internacionais, simpósios, além de organizar livros e capítulos de livros. Como experiência administrativa, destaca-se Coordenador do Programa de Pós Graduação em Recursos Hídricos PRORH/UFS durante o quadriênio (2017 a 2020). Coordenador Adjunto no Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente no ano de 2016. Atualmente é coordenador do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente-PRODEMA/UFS a nível de mestrado e doutorado. É professor permanente nos Programas de Pós Graduação - PRODEMA e PRORH, orientando alunos de Mestrado e Doutorado. Tem atuado como consultor ad hoc em projetos de pesquisas nas fundações estaduais de pesquisas (FAPEPE, FACEPE e FAPITEC/SE). Editor da Revista Brasileira de Geografia Física - RBGF da Universidade Federal de Pernambuco, nas áreas de hidrogeografia e Recursos Hídricos. Tem experiência na área de meteorologia, agrometeorologia, climatologia, clima urbano, modelagem hidrológica em bacia hidrográfica e modelagem de agricultura irrigada.

Este E-book é financiado com recurso oriundo do projeto aprovado no EDITAL FAPITEC/SE/FUNTEC N° 01/2024 – Programa de Auxílio ao Desenvolvimento de Pesquisa Científica e Tecnológica - Universal.

Prefácio

Quando aplicamos os elementos da paisagem para o desenvolvimento de bens de consumo e nos processos que facilitam a vida do animal humano, pouco refletimos como o impacto dessa antropização acarreta em danos presentes e futuros. E isso decorre da habitualidade de empregar os elementos bióticos e abióticos da paisagem como ferramentas para a vida humana em comunidade.

Entretanto, a condição de recurso que se aplica à água e ao solo não os tornam menos passíveis da degradação cujos reflexos são sentidos por todos os viventes - animais humanos e não-humanos. Sendo, portanto, um estado de vida em que não há escolhas sobre quais consequências se deve enfrentar, é natural que passemos da passividade de projetos ambientais para a prática de ações verdadeiramente sustentáveis.

Para tal, é preciso, primeiro, repensar como é a relação entre o animal humano e os elementos bióticos e abióticos em um contexto em que aquele é capaz de modificar e/ou paralisar em face das já drásticas consequência de um modelo de produção feroz e voraz.

Ao tomar esse caminho difícil e, de certa forma, doloroso no percurso da ressignificação da vida e da degradação ambiental presente em todos os espaços ocupados, é preciso entender que a transformação que levará a humanidade a outro estágio de convivência com os demais seres vivos - e com os seus semelhantes - passa pela plena compreensão de cada cidade, de cada comunidade, de cada rua e de cada situação ambiental e socioeconômica dos animais humanos. Assim, é preciso entender como esses indivíduos vivem, sobrevivem, resistem e seguem uma vida, ou subvida, onde quer que estejam.

É por isso que este livro se propõe a discutir como a vida ocorre em Umbaúba, um pequeno município do interior do estado nordestino de Sergipe. Em meio a discussões acaloradas sobre a importância dos programas sociais de distribuição de renda que mascara uma forte onda latente e sempre presente de racismo, busca-se demonstrar, de forma generalista, não apenas a importância de programas assistenciais públicos, mas também como a não reflexão sobre os municípios brasileiros por parte da Academia e da Sociedade pode impactar negativamente no acesso à qualidade de vida.

Ao pensar e debater a Sustentabilidade não se pode deixar de lado os habitantes dos muitos municípios brasileiros que estão distantes dos centros metropolitanos e que devem ser contemplados pela novidade da inovação tecnológica, pela distribuição de riquezas e pela atenção à garantia da dignidade a uma vida longa e equilibrada.

Dessa forma, este livro não é um fim em si mesmo. Muito além disso, ele deve ser tratado como o começo de uma longa trajetória de denúncias e reflexões críticas que devem levar a sustentabilidade para o município umbaubense e, por extensão, para todos os municípios invisibilizados em virtude de sua distância dos grandes centros urbanos. Este livro deve ser visto como uma ferramenta que pode ser replicado, modificado e aplicado aos diferentes contextos dos mais de cinco mil municípios brasileiros.

Tenha uma boa leitura e que reflexões críticas sejam as suas novas ferramentas de entender o município de Umbaúba-SE e o seu município.

Os Autores.

SUMÁRIO

CAPITULO 01 - ANÁLISE DA VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL EM UMBAÚBA-SE A PARTIR DO CAD ÚNICO....8

1. INTRODUÇÃO 8
2. VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL 9
3. ASPECTOS SOCIAIS DE UMBAÚBA-SE 10
4. VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL DE UMBAÚBA-SE A PARTIR DO CADASTRO ÚNICO 13
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS 26

REFERÊNCIAS 27

CAPITULO 02 - UM OLHAR SOBRE A EFICIÊNCIA DA EDUCAÇÃO PÚBLICA DE UMBAÚBA-SE 29

1. INTRODUÇÃO 29
2. BREVE PANORAMA DA EDUCAÇÃO BÁSICA DE UMBAÚBA-SE..... 30
3. ESCOLAS RURAIS E URBANAS DE UMBAÚBA 32
4. INDICADORES DE SUCESSO DA REDE DE EDUCAÇÃO BÁSICA DE UMBAÚBA..... 37
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS 44

REFERÊNCIAS 45

CAPITULO 03 - FOGO E AGRICULTURA: RELATO DE UM PROJETO SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM ESCOLA DA ZONA RURAL DE UMBAÚBA-SE.....47

1. INTRODUÇÃO 47
2. EDUCAÇÃO AMBIENTAL 48
3. O USO DO FOGO E SUAS CONSEQUÊNCIAS 49
4. ÁREA DE ESTUDO E PROJETO COMCIÊNCIA 51
5. RELATOS DOS GRUPOS QUANTO AOS FLAGRAS DE QUEIMADAS 55
6. CONCLUSÕES 59

REFERÊNCIAS 60

CAPÍTULO

01 Análise da vulnerabilidade socioambiental em Umbaúba-SE a partir do CadÚnico

1. INTRODUÇÃO

A vulnerabilidade das pessoas está na falta de acesso à educação, a deficiências alimentares, em uma rua inundada por falta de saneamento, em falta de lazer em espaços públicos, em repressões culturais. É um fenômeno que expõe o racismo contra indivíduos por serem negros, pobres, periféricos, desvalidos e desesperançosos. E embora seja um conceito vívido e sentido, sua falta de debate em linguagem popular o torna distante da sociedade.

Não por coincidência, as críticas aos programas sociais, incluindo os de transferência de renda, são fortemente atacados por aqueles racistas que se arvoram em detentores dos mecanismos estatais. Vendem o racismo em pacotes coloridos e atraentes de maneira que as vítimas comprem e reproduzam o discurso segregador e violento. Entretanto, os críticos desses programas estão longe, física ou socialmente, da parcela da população que depende desses programas.

E se de um lado há essa dualidade entre a vulnerabilidade social - que resvala na vulnerabilidade ambiental - e as críticas aos programas sociais que visam a melhoria da qualidade de vida da população em situação de (extrema) pobreza, do outro há a omissão da Academia em estudar, analisar, observar atentamente os locais em que ocorrem os efeitos do racismo ora descrito. Há quem minimize o fato de se estudar cidades interioranas pelo simples fato de não gerar citações em outros trabalhos - áreas metropolitanas, países colonizadores e invenções futurísticas, chegam a afirmar, merecem atenção. A ironia da situação acadêmica é que sem o olhar para o interior dos estados e do Brasil, não há futuro para alcançar as métricas tão valorizadas e pueris.

É na contramão da também Academia que ora se propõe olhar para o pequeno município sergipano de Umbaúba e analisar a vulnerabilidade socioambiental que está presente em todo o município e, a partir de dados oficiais do governo brasileiro, buscar entender como a dinâmica social e ambiental da população local ocorre em um cenário em que o conceito de sustentabilidade está no discurso das campanhas publicitárias e políticas e faz parte das exigências internacionais e bancárias.

Não se pretende, portanto, agradar aos racistas acadêmicos, aos elitistas críticos dos programas sociais ou à elite dominante de Umbaúba, mas, ao contrário, como se verá, evidenciar a importância dos programas sociais não apenas no que se refere à tentativa de melhoria da qualidade de vida dos indivíduos assistidos como também de demonstrar a eficiência do Cadastro Único como ferramenta para a análise da real situação social, ambiental e econômica.

2. VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL

Quando se percebe a vulnerabilidade de uma área e dos ocupantes desta, pensa-se nos aspectos sociais e ambientais que compõem a paisagem ocupada e que geram consequências imediatas e futuras no cotidiano dos indivíduos ocupantes. Por isso, não é surpresa que a inexistência de saneamento básico, de atendimento adequado à saúde dos animais humanos e não-humanos domesticados e de todo o conjunto de serviços considerados essenciais seja fator de vulnerabilidade social e ambiental.

No entanto, é preciso compreender que

> [...] o termo vulnerabilidade está diretamente ligado às probabilidades de a população ser afetada de forma negativa por um fenômeno geográfico. Logo, as áreas e populações vulneráveis são aquelas que podem ser atingidas por eventos adversos, como terremoto, enchente, enxurradas e seca (Silva; Moura; Cunico, 2024, p. 127).

Embora, evidentemente, a vulnerabilidade socioambiental possa ser decorrente de eventos alheios, em uma análise rasa, às ações humanas, é preciso considerar que a apropriação da paisagem como meio de existência do animal humano, seja para moradia ou seja para a produção de alimentos, é algo inerente ao estabelecimento das comunidades humanas. Essa fixação de comunidades pode gerar elevação do grau de fragilização do ambiente físico da paisagem e acentuar as desigualdades sociais e a degradação ambiental, aumentando a instabilidade do ambiente ocupado, provocando maior suscetibilidade e, consequentemente, maior risco(Alves; Correa; Silva, 2024; Silva; Moura; Cunico, 2024).

Observa-se, a partir do exposto, que

> [...] o elemento humano é um potencializador da suscetibilidade e sua análise indica compreender a probabilidade de ocorrer um evento danoso à população que reside em determinado local. Se certos territórios apresentam características físicas que representam risco para vida humana, trata-se, assim, da predisposição de uma região à incidência de um determinando fenômeno (evento físico)(Mattedi et al., 2024, p. 11).

Essa suscetibilidade de uma dada área e as ações antrópicas locais correspondem à uma realidade cotidiana, vívida e cruel que aflige os países da América Latina. De acordo com Domingues, Silva e Ravera (2024, p.3),

> O contexto da América Latina aponta que aproximadamente 85% da população é urbana, mais da metade da ocupação do território das cidades se reproduz sem ou com restrito investimento público, fazendo com que relevante parcela da população residente permaneça sem urbanização, nem saneamento e sem habitações adequadas, vulnerabilizada por um conjunto de condições desfavoráveis à saúde, a despeito da diversidade dessas condições e necessidades habitacionais, sendo esse um problema estrutural central de nossa realidade urbana.

É, portanto, “natural” que os aglomerados urbanos no interior do Brasil sejam caracterizados por surgimento e expansão não planejada, desordenada e altamente vulnerabilizada pelas ações ambientais - quando fixados em áreas de risco - e ações antrópicas/sociais - quando os animais humanos ocupam a área em decorrência da extrema necessidade de habitação e de uma segurança abstrata e ilusória.

Dessa maneira, é essencial, para o progresso da qualidade de vida e para o estabelecimento da dignidade da vida, humana e não humana, que haja estudos e reflexões sobre os aglomerados urbanos no interior dos países da América Latina de forma que a região seja, efetivamente, conhecida e entendida, apesar de sua superexploração pelos países colonizadores e ditos desenvolvidos.

No caso específico do Brasil, ao buscar entender como as populações de animais humanos vivem e sobrevivem nos municípios interioranos propõe-se a efetivação do conceito de sustentabilidade a todos, sem preconceitos e restrições racistas que tanto afetam os indivíduos que estão longe dos grandes centros urbanos metropolitanos. Essa visão, ainda que não seja popular no meio científico por não gerar métricas para o enriquecimento curricular dos ditos pesquisadores, é fundamental para a construção de comunidades capacitadas para lidar com as adversidades climáticas do presente e do futuro, próximo e longínquo. E se faz essencial para a justiça ambiental e para o combate das desigualdades sociais existentes e persistentes no território brasileiro e, de forma mais abrangente, na América Latina e no Caribe.

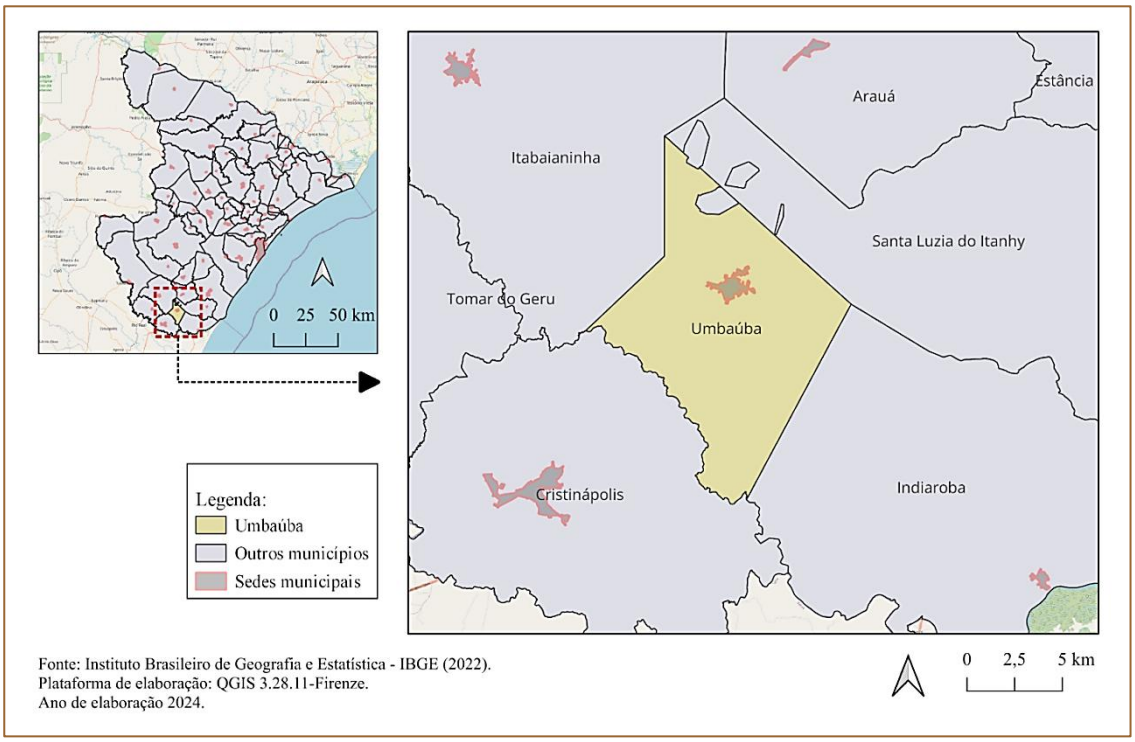
3. ASPECTOS SOCIAIS DE UMBAÚBA-SE

O município de Umbaúba, Figura 1, possui 5,52 km^2 de área urbanizada e situa-se na Bacia Hidrográfica do rio Piauí, tendo o rio Pagão como um importante curso d’água utilizado para o abastecimento local (Lima; Santos, 2024).

De acordo com Santos, Anjos e Avendaño(2021, p.65082), origem do município ocorre

> [...] por volta do sécula XIX, a partir da povoação de localizada, na fazenda de gado denominada Fazenda Sabiá, pertencente ao Coronel Manoel Fernandes da Rocha Braque, termo do Município de Espírito Santo, hoje Indiaroba. Contudo, foi somente em 1926, com o decreto lei de nº 961 que a região se tornou seu distrito. Mais tarde, por força do disposto na Lei Federal nº 311, de 02 de março de 1938, é que a povoação Umbaúba é elevada à categoria de Vila. Por fim, pela Lei Estadual 525-A, de 06 de fevereiro de 1954, devido ao seu desenvolvimento comercial e agropecuário, Umbaúba é elevada à categoria de cidade, desmembrando-se, portanto, do Município de Cristinápolis. Com a elevação, a categoria de cidade a construção da BR-101, na década de 1960, Umbaúba, teve um crescente desenvolvimento socio-econômico. Isso contribuiu para o crescimento populacional e desordenado do município.

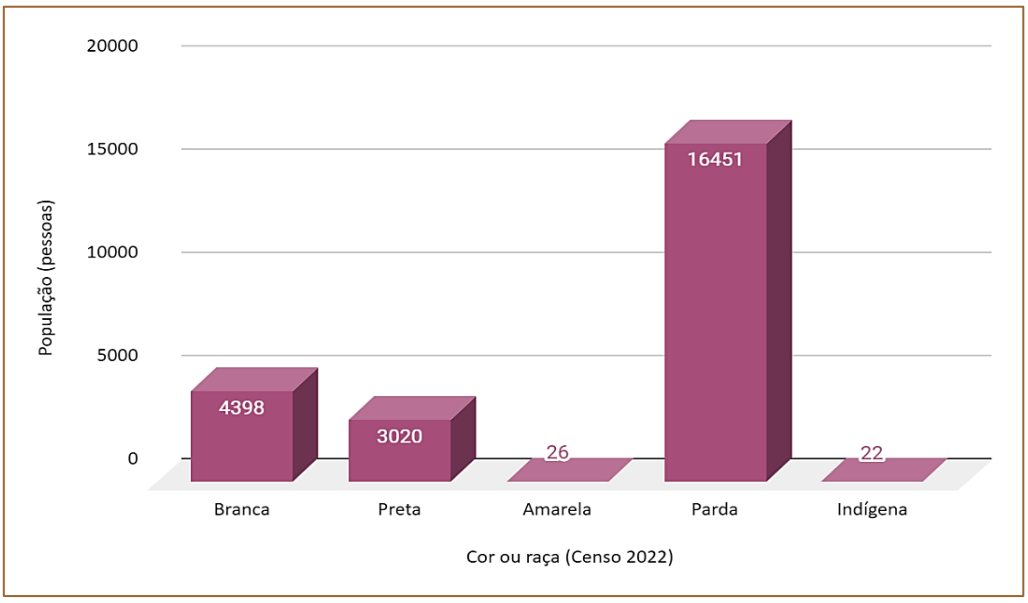
Figura 1 - Localização do município sergipano de Umbaúba-SE



Fonte: Lima; Santos; Almeida, 2024.

De acordo com o Censo demográfico 2022, Figura 2, esse município segue a tendência do estado de Sergipe ao se perceber como uma área constituída de indivíduos negros (pardos e pretos) e possui 81,4% de negros, sendo 68,8% de pardos e 12,6% de pretos. Essa autodeclaração em relação a cor dos umbaubenses é essencial para entender como a dinâmica econômica e socioambiental ocorre de maneira que se seja possível a construção de um entendimento sobre o perfil e as mazelas do município à luz do combate ao racismo, em suas multidimensões, e da transferência de renda, por meio de programas assistenciais e de geração de empregos.

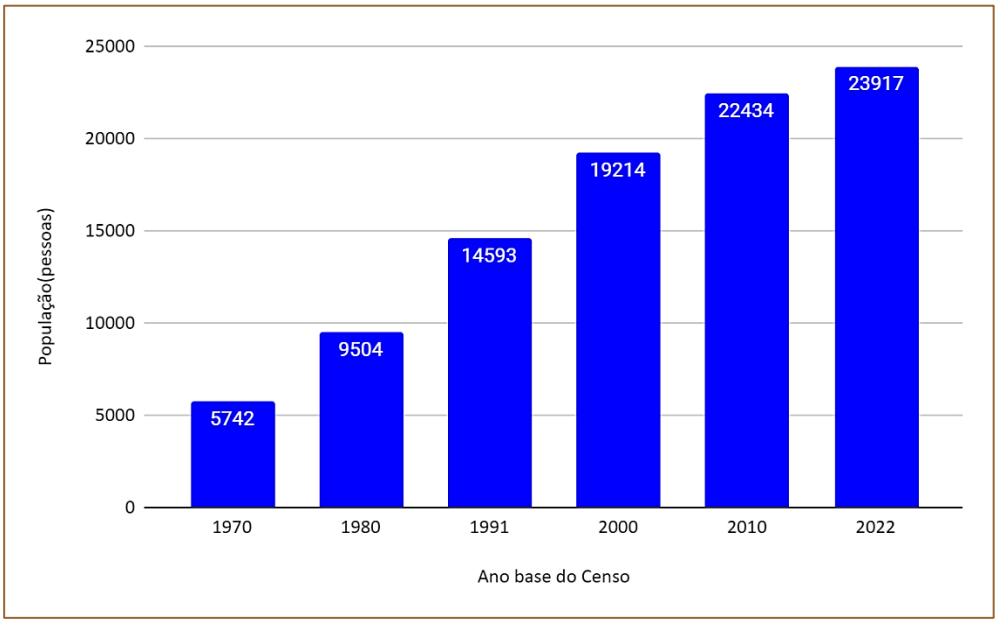
Figura 2 - Distribuição populacional por cor/"raça" do município de Umbaúba - SE



Fonte: IBGE (2022).

Essa população, também como ocorreu no nível estadual, apresentou forte aumento a partir da década de 1970 (IBGE, 2022), provocando demandas sociais que, embora pudessem existir, passaram a não ser visibilizadas em virtude das demandas da Região Metropolitana de Aracaju.

Figura 3 - Evolução populacional do município de Umbaúba - SE



Fonte: IBGE (2022).

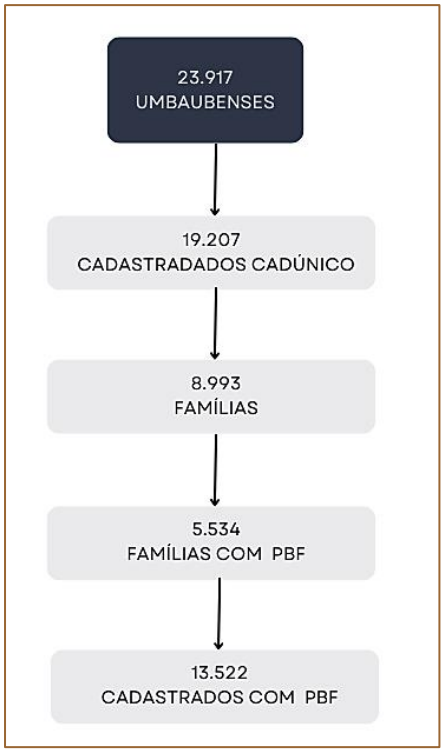
De acordo com Nascimento (2014), a década de 1970 é marcada pelo crescimento da população decorrente de forma natural e pela imigração de residentes de outros municípios de dentro e de fora do estado de Sergipe, que começa a aumentar desde a década de 1960. É ainda na década de 1970 que a faixa etária dos trabalhadores do setor primário, em especial da produção de fumo, era de 10 anos, ocasionando um alto número de indivíduos analfabetos. Na década de 1980, ainda segundo o levantamento de Nascimento (2014), o município de Umbaúba passa por um processo de transformação com a implantação de agências bancárias, posto de telecomunicações e desenvolvimento da indústria de transformação, de construção, prestação de serviços e, mantendo como principal atividade, o setor agropecuário. A partir de 1990, o município passou por transformações no ramo rodoviário, a implantação de equipamentos sociais e o crescimento da malha urbana.

É evidente que o aumento contínuo da população residente produz pressões nos sistemas de saúde, de educação, de atendimento dos órgãos públicos locais e aumenta também a demanda por moradia adequada e maior proteção ao ambiente natural. A questão observada pelos residentes, no entanto, não é exatamente consistente com o esperado para a manutenção do equilíbrio entre o uso dos recursos naturais e a expansão urbana, como poderá ser observado.

4. VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL DE UMBAÚBA-SE A PARTIR DO CADASTRO ÚNICO

Ao utilizar o Cadastro Único - Cadúnico - como base de dados para a análise da vulnerabilidade socioambiental do município sergipano de Umbaúba, busca-se aproximar a realidade local aos conceitos, por vezes interpretados como extremamente abstratos pela comunidade local. Além disso, a população cadastrada nessa base de dados representa mais da metade da população total do município, conforme a Figura 4, o que revela um cenário de extrema relevância e fidedignidade da situação local, em especial para a população mais pobre.

Figura 4 - Quantitativo de Umbaubenses cadastrados no Cadúnico (nov/2024).



Fonte: Adaptado de IBGE (2022) e Observatório do Cadastro Único (2024).

É nítido, a partir da Figura 4, que o município apresenta uma intensa fragilidade social que demanda o apoio de programas sociais, como o Programa Bolsa Família -PBF-, de forma que as quase 9 mil famílias possam ter o mínimo necessário para buscar a dignidade humana e a segurança alimentar. Essa fragilidade pode ser observada em várias situações de risco em que os umbaubenses são forçados a imergir. No final da década passada, Santana (2018) buscou compreender a qualidade de vida dos trabalhadores da indústria cerâmica de Umbaúba e constatou que homens, maioria afrodescendentes e que possuíam, com o trabalho nesse setor industrial, renda entre 1 e 2 salários mínimos, apresentavam distúrbios na função respiratória, ainda que o autor não tenha se aprofundado nas causas de tais distúrbios.

Na área da saúde, Varjão (2018) investigou a ocorrência da doença de Chagas em Umbaúba e verificou que em 12 povoados da zona rural, 75 indivíduos foram diagnosticados soropositivos para essa doença. De acordo com o estudo dessa autora, foi verificada

> [...] uma alta frequência de infecção na região, concentrada em faixas etárias de adultos, de 40 e 69 anos em homens, e de 50 a 69 em mulheres. O perfil do portador da doença, nesse estudo, é sexo feminino, com nível educacional predominando o 1º grau incompleto, lavradora, que recebe até 1 (um) salário mínimo, sem histórico de transfusão sanguínea e que já teve contato com o triatomíneo. Em relação à moradia, reside em casa de paredes de tijolos com revestimento, que possui sanitário, energia elétrica, mas não possui água canalizada; a água é de poço artesiano (Varjão, 2018, p. 23).

Ou seja, se o trabalho na indústria de transformação vitimiza e escraviza os homens, na atividade agrícola as vítimas da ausência de assertividade são as mulheres. Em um contexto amplo, é possível inferir que a população desse município é extremamente exposta a agentes capazes de prejudicar incisivamente a saúde do indivíduo, com reflexos nos âmbitos social, econômico e ambiental da população.

Na área da educação, Dias (2018), ao estudar a inclusão de indivíduos portadores de alguma necessidade especial nos estabelecimentos de ensino público local, constatou que as unidades escolares eram incapazes de ofertar a educação adequada a esse público. De acordo com o estudo desse autor,

> A maior parte dos docentes declarou que, não consideram as escolas em que lecionam inclusivas, pois, as mesmas não apresentam estrutura física suficiente e adequada para atender os alunos com deficiência, a fim de que os mesmos tenham livre acesso para poderem se locomover e usufruir dos espaços físicos que desejarem no ambiente escolar. Os docentes também relataram que falta estrutura pedagógica, assim como salas de atendimento educacional especializado para subsidiar a prática de ensino de forma a atender as especificidades de cada aluno (Dias, 2018, p.44).

Como se observa e é reforçado por Dias (2018, p. 45), a educação inclusiva nos estabelecimentos de ensino é tão deficiente que "não há inclusão nas escolas da rede municipal e estadual da cidade de Umbaúba – (SE)". Santos, Anjos e Avendaño (2021) evidenciaram que há uma dificuldade em aprimorar as metodologias de ensino em Umbaúba devido a falta de manutenção de máquinas e equipamentos, problemas estruturais e deficiência nos recursos humanos para a aplicação e gestão de metodologias educacionais que visem a melhoria e a motivação dos processos de ensino-aprendizagem nos estabelecimentos de ensino municipais e estaduais.

No que se refere ao trabalho infantil, Vasconcelos (2013) destaca que em 2009 Umbaúba possuía 862 crianças cadastradas no Programa de Erradicação do Trabalho Infantil - PETI - indicando uma tendência perversa de subtrair de crianças e adolescentes a capacidade de adquirir e evoluir na educação formal. Após a readequação de 2013 do programa aos objetivos de desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas, o PETI perdeu espaço no município provocando o abandono gradativo do programa pelas famílias e algumas crianças e adolescentes voltaram a situação de trabalho infantil, como afirmam os professores, principalmente de escolas da zona rural. Existem famílias que acreditam, provavelmente por falta de informação, que o programa foi finalizado, quando, na realidade, esse programa passou a fazer parte do escopo do Programa Bolsa Família, gerido pelo Órgão Gestor do Cadastro Único (MDS, 2023). Ainda de acordo com Vasconcelos(2013, p.232), "para muitas crianças e, sobretudo, adolescentes, a escola não é vista como garantia futura; querem mesmo é uma "boa vida"'.

É evidente que o crescimento populacional ao longo da história de formação e expansão de Umbaúba que os aspectos sociais influenciaram como a população percebe o que é uma "boa vida" e como se pode alcançar tal nível de sucesso. O que se observa, ao contrário da esperança cultivada na crença popular sobre essa tal "vida boa", é que os abismos sociais, econômicos e ambientais presentes no cotidiano desse município são suficientemente profundos para manter os animais humanos na condição de servilismo,

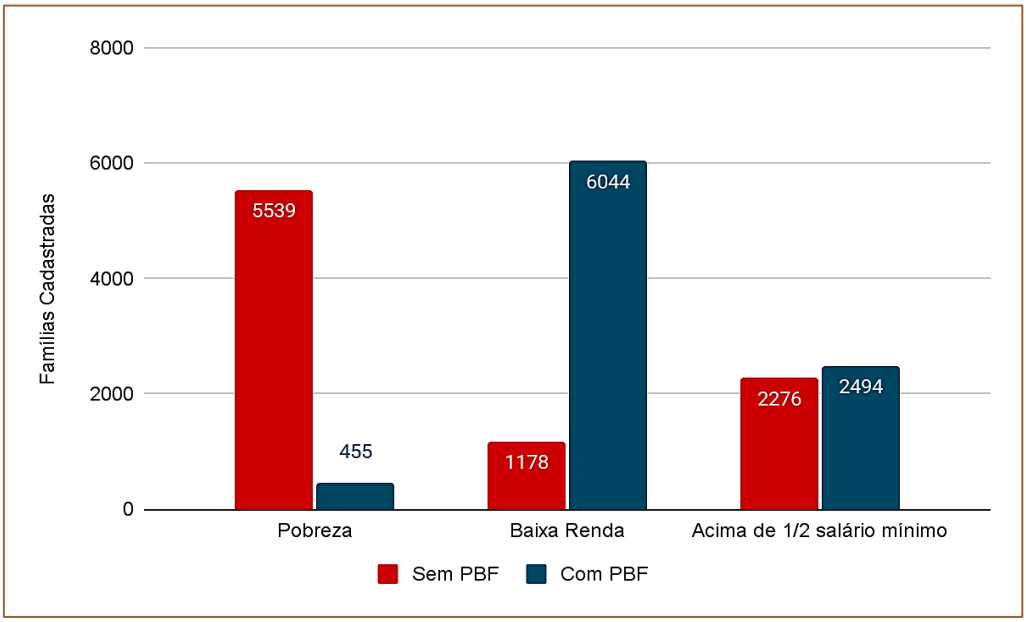
flertando entre uma doença evitável e o racismo estrutural que permeia a construção da ideia de futuro.

Diante do que se verificou nas áreas de saúde e de educação, pilares fundamentais para a satisfação das necessidades mais básicas de uma vida digna, a proposta de transferência de renda para as famílias marginalizadas e a vinculação dessa transferência a programas de melhoria das condições de saúde, educação e, no que couber ao poder público subnacional municipal, infraestrutura, é um passo importante para a melhoria das condições de existência desses indivíduos no presente e no futuro.

Por esse motivo, quando se analisa o quantitativo de famílias umbaubenses em situação de pobreza, conforme demonstrado na Figura 5, é nítido que ocorre uma sensível melhora dessa condição, permitindo que essas famílias tenham acesso a alguma alimentação e o mínimo de segurança financeira em um cotidiano de incertezas sociais e econômicas. Não sem espanto, as críticas a esse programa de transferência de renda impede que situação de trabalho infantil, como ocorria na década de 1970, conforme exposto por Nascimento (2014), se perpetuem, onde as crianças são retiradas do ambiente escolar para alimentar a fome canina dos setores produtivos. Isso, no entanto, não significa que o trabalho infantil não ocorra, como demonstrado por Vasconcelos (2013), neste século XXI, mas representa um passo importante para a erradicação do trabalho infantil e, por consequência óbvia, uma mudança palpável na qualidade de vida e de condições existências atuais e futuras dessa população.

A crítica ao Programa Bolsa Família e aos programas que se associam a ele não é mera coincidência ou mera crítica ao governo federal. Muito mais profunda, é uma crítica à construção de condições dignas de existência a indivíduos pertencentes a um histórico de superexploração, escravização e subalternidade. Tal crítica reforça a pecha de ser o Brasil um país racista onde apenas os indivíduos brancos têm o direito à alimentação, à moradia, à segurança, à saúde e à cultura.

Figura 5 - Proporção de Famílias com e sem o Programa Bolsa Família

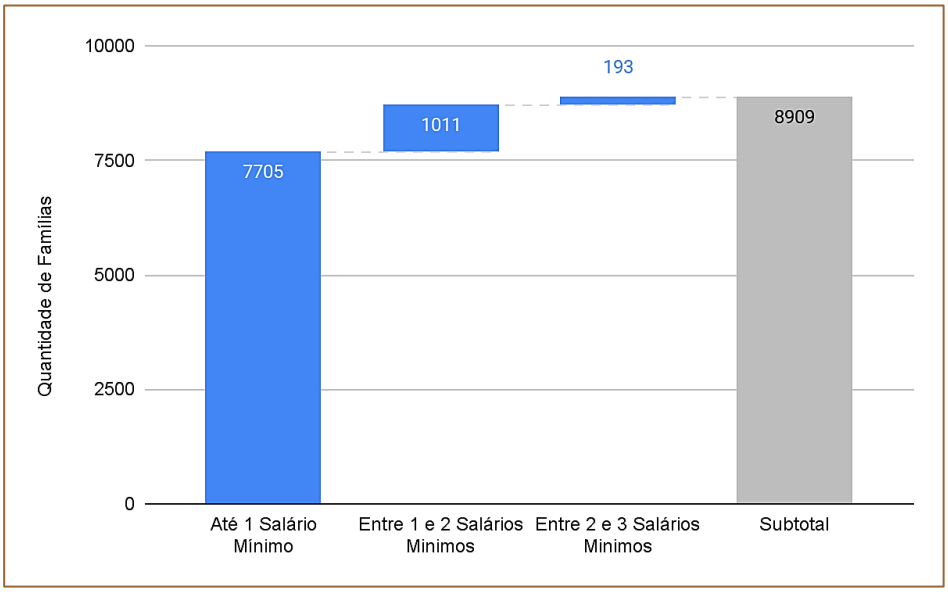


Fonte: Observatório do Cadastro Único (2024).

Ao retomar a Figura 2 e agregar sua interpretação à Figura 5, é possível compreender que pessoas negras (pretas e pardas) não são obrigadas a executar trabalhos penosos, insalubres e mal remunerados apenas para garantir a sua sobrevivência. Isso não significa que tais indivíduos possuem situação confortável de existência, apenas que podem escolher não se subalternizar sempre que podem. A crítica aos programas de transferência de renda, quando desagregadas por áreas majoritariamente negras, como é o presente caso, reforça o estado de brutalidade imperante na sociedade brasileira - que mal esconde seu racismo e seus métodos modernos de escravização.

Se, por um instante, a crítica a esses programas fosse procedente, como seria possível explicar que a maioria da população de Umbaúba recebe até 1 salário mínimo, como pode ser observado na Figura 6? Não há a menor sombra de dúvidas que não há enriquecimento ilícito por parte dessa parcela marginalizada da população. Há de se considerar que o volume total de recursos é de um salário mínimo para uma quantidade desproporcional de dependentes que carecem sobreviver com esse rendimento e que, não fosse tais programas, estariam em uma realidade congelada da segunda metade do século XX.

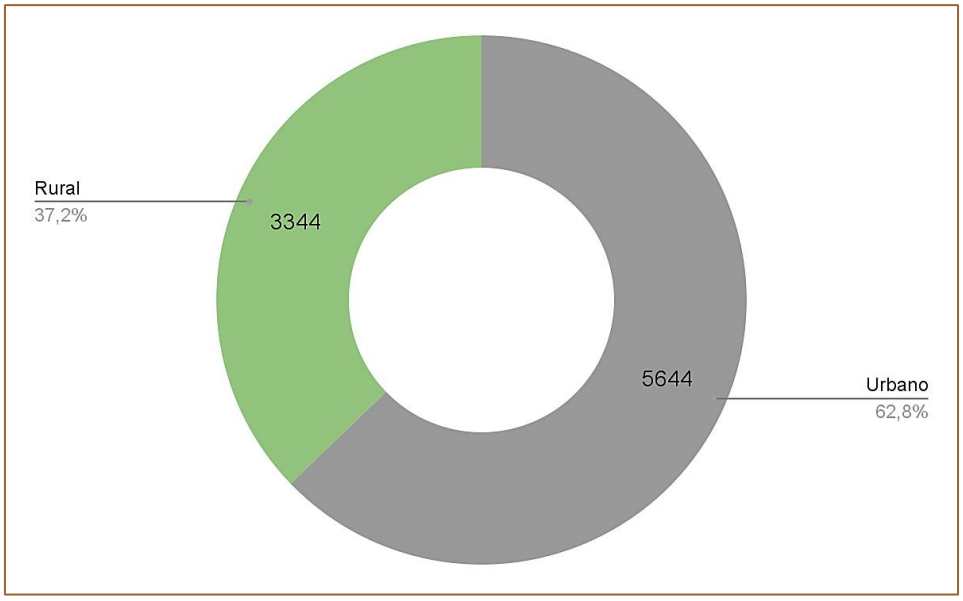
Figura 6 - Faixa de renda das famílias cadastradas



Fonte: Observatório do Cadastro Único (2024).

Associada à realidade econômica está a distribuição dos domicílios desses indivíduos. Como pode ser visto na Figura 7, a maioria das famílias cadastradas no CadÚnico em 2024 reside na zona urbana de Umbaúba. Fato esperado em decorrência das facilidades de acesso aos serviços prestados pela Administração Pública e pelo setor privado. No entanto, a zona rural ainda é fortemente afetada pelo desprezo em integrar as zonas urbana e rural em um construto de educação (incluindo a educação ambiental e a educação inclusiva), fato que se observa na vulnerabilidade dos pequenos agricultores e pecuaristas.

Figura 7 - Distribuição dos domicílios por zonas rural e urbana



Fonte: Observatório do Cadastro Único (2024).

Na zona urbana, ainda que próximo dos agentes de prestação de serviços públicos e privados, a distância entre o acesso universal e adequado ao ambiente salutar é perceptível. Oliveira (2022), ao estudar a percepção dos umbaubenses sobre os espaços públicos, verificou que o abandono os faz rejeitar praças e equipamentos públicos. O abandono, que não é só físico, é sentido por todos aqueles que não podem, sempre que desejam, mover-se a outro município em busca de diversão e convívio. Ainda conforme esclarecido por Oliveira (2022, p.43),

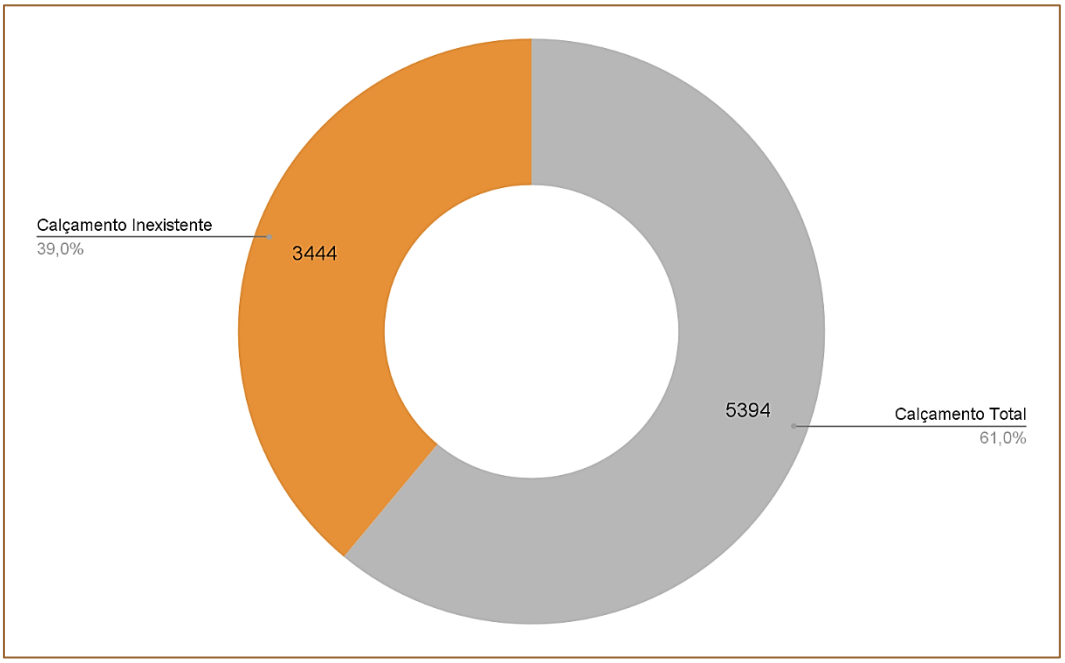
> Todas as praças da cidade estão dentro do perímetro urbano, e, consequentemente, dentro do bairro Centro, poucas são usadas como espaço de permanência, pois não possuem muitos atrativos, sendo assim, costuram ser apenas ambientes de passagem. A maioria delas não são conhecidas por seus nomes oficiais, normalmente as pessoas as identificam pelos seus nomes populares.

É perceptível, por isso, que essa população negra, praticamente sem renda para uma vida digna sem a ajuda governamental e historicamente subalternizada, mesmo com a adição do conjunto de programas de transferência de renda que visam a melhoria da qualidade de vida, não usufrui do espaço ocupado por falta de adequação ao convívio urbano, incluindo: segurança, limpeza, equipamentos e rotina cultural.

Observa-se, dessa forma, que embora as zonas rural e urbana possuam características próprias em relação ao processo de exclusão de mais da metade da população do município de Umbaúba, ambas possuem em comum a cor da pele do indivíduo excluído, o estado de fome, a insegurança latente, o racismo estrutural cevado com cuidado por aqueles que desejam a manutenção desse estado de exclusão.

Dentro do espectro dessas características está o fato de a zona rural ser negligenciada quando se trata de calçamento das vias públicas. De acordo com o CadÚnico de Umbaúba, em novembro de 2024, Figura 8, quase metade das famílias cadastradas residiam em logradouros sem calçamento.

Figura 8 - Domicílios por tipo de calçamento



Fonte: Observatório do Cadastro Único (2024).

Essa situação implica em falta de saneamento, dificuldade de mobilidade em épocas chuvosas, particulados sólidos que dificultam a manutenção da limpeza e que podem prejudicar a saúde de indivíduos sensíveis e denota, sem dúvidas, a falta de saneamento básico. Essa situação é ilustrada na Figura 9 em que é possível observar que, embora a zona urbana também possua deficiências estruturais evidentes, ainda assim é privilegiada em detrimento da zona rural, que é mantida fora dos planos de urbanização e escoamento sanitário adequado.

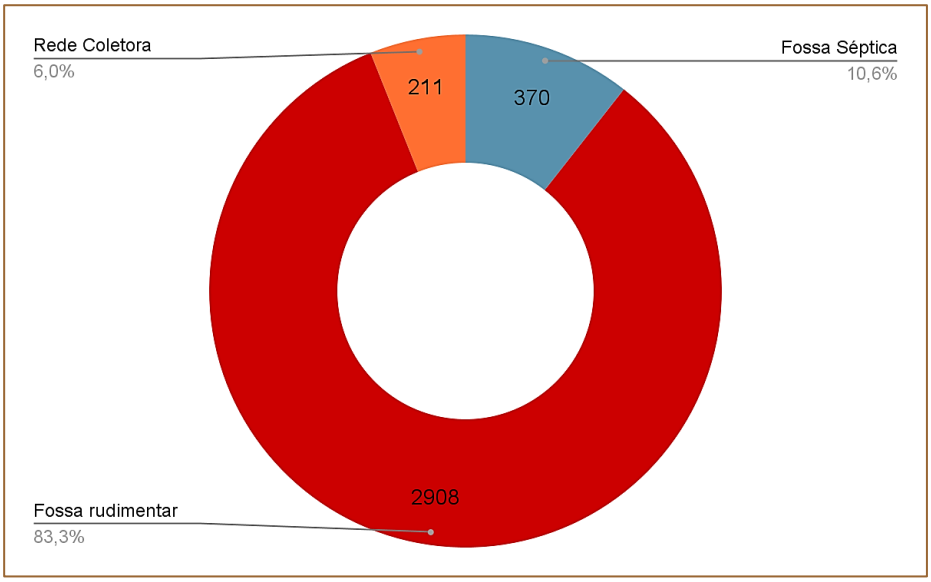
Nesse cenário, é notório que a vinculação dos programas sociais à transferência de renda se faz importante no sentido de sensibilizar os indivíduos quanto aos seus direitos, quanto aos perigos que correm caso medidas profiláticas às doenças de veiculação hídrica e quanto à busca por melhorias estruturais junto aos seus representantes locais.

Figura 9 - Vias sem calçamento na zona rural e, com calçamento, na zona urbana

Fonte: autores (2025).

Nessa mesma linha de análise, conforme pode ser verificado na Figura 10, a maioria dos domicílios das famílias umbaubenses cadastradas no CadÚnico possui a fossa rudimentar como o principal meio de escoamento sanitário. O percentual de 83,3% de domicílios que utilizam essa tecnologia compreende a zona rural e urbana do referido município e alerta para a necessidade de avanço na implantação do sistema de saneamento básico local.

Figura 10 - Distribuição domicílios por forma de escoamento sanitário



Fonte: Observatório do Cadastro Único (2024).

De acordo com o Duarte, Magalhães e Tonetti (2019, p. 88), as fossas rudimentares, Figura 11, são também chamadas de fossas absorventes e

> [...] são popularmente conhecidas como fossas negras, fossas caipiras ou fossas simples. O termo fossa negra, apesar de amplamente utilizado, tem sido rechaçado pelos movimentos sociais por soar pejorativo ao aludir à raça e não à cor.

Como se vê, ainda há um tom racista na nomenclatura da fossa rudimentar, a depender de onde se costuma denominar de fossa negra, o que, no caso de Umbaúba pode reforçar o racismo e a estigmatização da população tendo em vista que é uma área densamente ocupada por negros, como se viu na Figura 2.

Figura 11 - Fossa rudimentar em domicílio de Umbaúba-SE

Fonte: autores (2025).

É pertinente destacar que a existência de grande número de fossas rudimentares, em complementaridade ao observado na Figura 8, evidencia a inexistência de saneamento básico, o que coloca esses indivíduos em risco em relação à sua saúde, principalmente quando, em relação à possibilidade de contaminação de corpos e reservatórios hídricos, não se observa os requisitos mínimos para a construção e manutenção desse tipo de tecnologia (Visser *et al*., 2011).

Na zona urbana, onde as fossas rudimentares também estão presentes, representa um agravo a mais para o processo de poluição ambiental, visto que

> A precariedade, ou a total inexistência, de um sistema adequado de esgotamento sanitário, cujo agravo ao meio ambiente na zona urbana é potencializado pelo descarte inadequado de resíduos sólidos, conforme relatado, acarreta em uma paisagem feia, fétida e de alto risco para os indivíduos [...](Santos; Lima, 2024, p. 64).

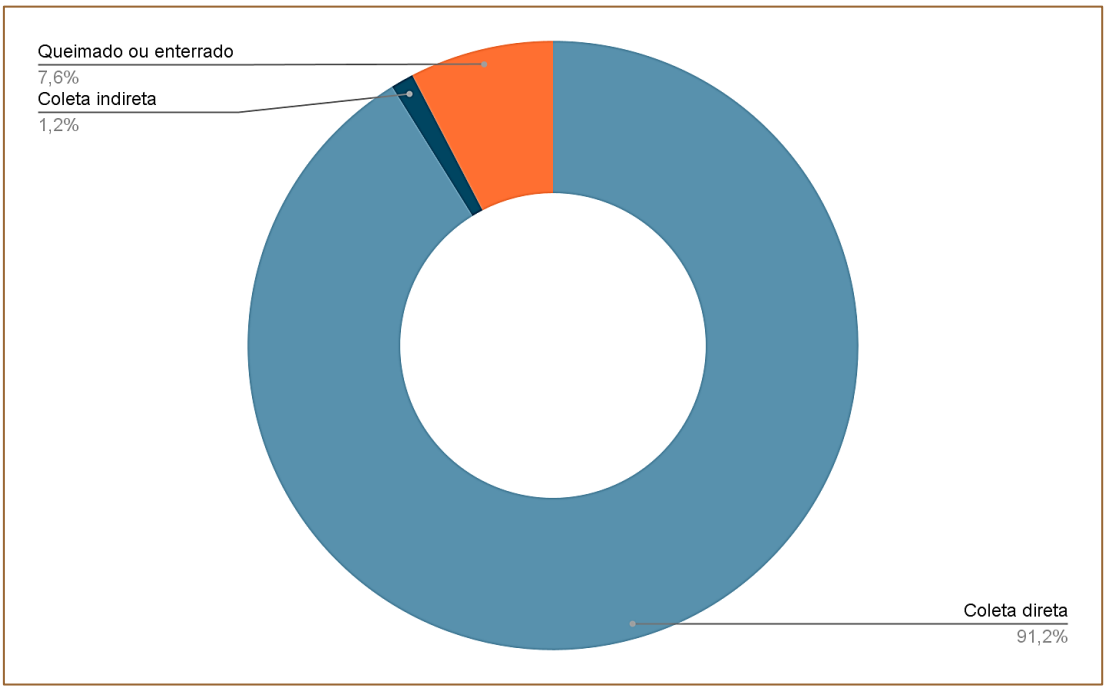
Essa situação de vulnerabilidade ambiental, que se desdobra nos aspectos sociais e econômicos da população umbaubense, coloca em questionamento a eficiência não apenas da gestão pública local como também da falta de um letramento ambiental, racial e social dessa população que convive com tal situação de abandono e descaso e mantém o *status quo* dos seus representantes locais.

Essa grave situação não monitorada adequadamente e perpetuada em Umbaúba é também motivo de alerta para o estágio atual de preservação ambiental. Foi observado que

> O contínuo despejo do esgotamento urbano sem tratamento no Rio Pagão, por meio dos seus afluentes ou diretamente, pode estar comprometendo a saúde da população. Vale ressaltar que não apenas o trecho do riacho da Guia está sendo poluído como também outros trechos do rio Pagão e as nascentes que originam os afluentes deste, apresentando alto grau de degradação ambiental. Um estudo realizado em 14 nascentes no entorno da cidade de Umbaúba constatou-se que 78,57% se encontram em péssimo grau de conservação e 14,28% em grau ruim. Do total de nascentes, apenas 7,14% apresentam grau de preservação razoável (Lima; Santos; Almeida, 2024, p. 37)

Ao verificar a forma de destinação dos resíduos sólidos urbanos verifica-se que há ainda o hábito de enterrar e queimar esses resíduos, o que representa poluição ambiental do solo e compromete as atividades agropecuárias locais, e há a coleta indireta, embora exista uma predominância da coleta direta, como pode ser observado na Figura 12.

Figura 12 - Forma de destinação do lixo dos domicílios



Fonte: Observatório do Cadastro Único (2024).

Apesar da predominância da coleta direta, foi reportado que esta não garante a destinação adequada dos resíduos sólidos urbanos de Umbaúba, que acabam por poluir os principais cursos d'água do município e que servem para o abastecimento local (Lima; Santos, 2024c).

Na Figura 13 é possível observar que ainda existe tal deficiência no saneamento básico local que provoca a poluição ambiental, cujo prejuízo é compartilhado com todos os munícipes. Não pode, no entanto, relegar apenas à população ou apenas ao poder público municipal o estado de degradação observado tendo em vista que esses dois agentes são co-responsáveis pela obrigação de manter o ambiente limpo e livre de qualquer tipo de poluição. O que se pode perceber é que há um ciclo vicioso entre esses atores que impede a cobrança e a implantação de um sistema eficiente de saneamento básico e que, no curto e no longo prazo, prejudicam a todos, mas principalmente os mais vulneráveis.

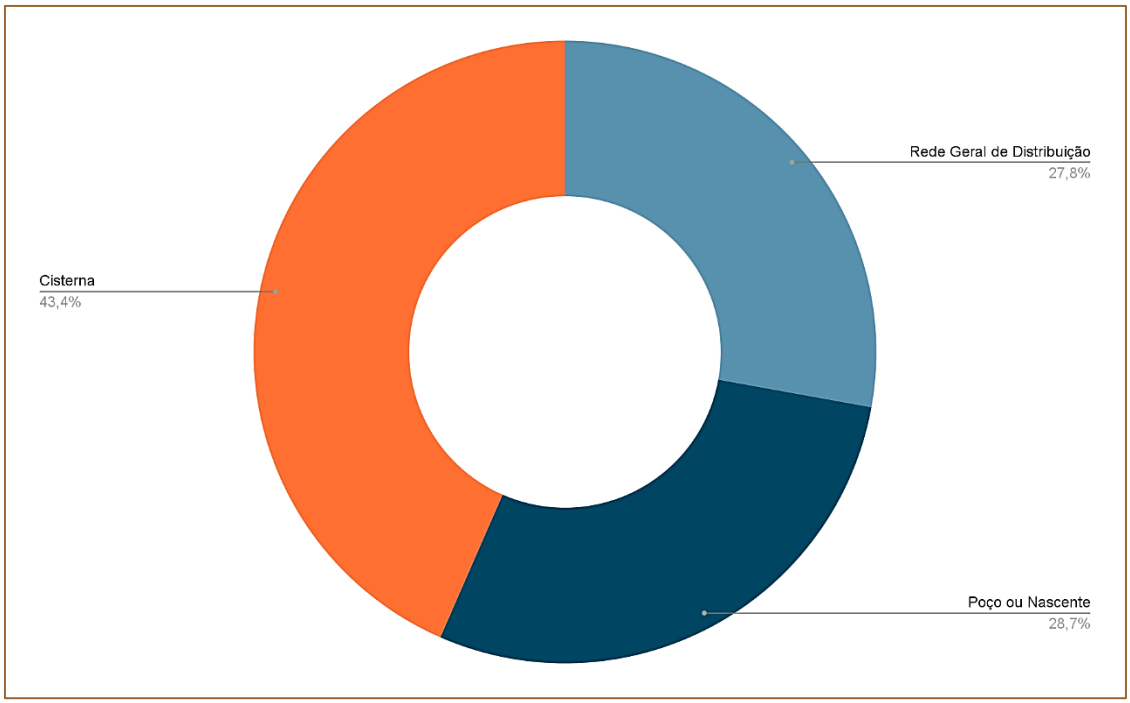
Figura 13 - Poluição de curso d'água em Umbaúba-SE

Fonte: Lima e Santos (2024c).

É evidente que a existência de grande número de fossas rudimentares e de uma coleta de resíduos sólidos urbanos deficiente, associadas a uma falta clara de educação ambiental com resultados efetivos prejudica toda a população do município de Umbaúba,

principalmente quando se verifica que mais da metade dessa está cadastrada no CadÚnico, fornecendo uma consistente amostra desse universo populacional em questão. De acordo com a Figura 14, esse cenário é particularmente preocupante quando se nota que 28,7% das famílias cadastradas utilizam o poço ou a nascente como meio de obtenção de água e 43,4% fazem uso de cisternas - o que pode implicar a mistura de água tratada pela rede de distribuição com água coletada em poços, nascentes e cursos d'água acessíveis.

Figura 14 - Forma de abastecimento de água



Fonte: Observatório do Cadastro Único (2024).

A possibilidade de contaminação da água é um fator agravante na situação social da parcela marginalizada e invisibilizada da população de Umbaúba, pois, no caso do trecho urbano do rio Pagão,

> Não bastasse os usos consuntivos dessa água para a produção agropecuária, as comunidades das áreas periféricas que invadiram as regiões próximas ao rio e que é informalmente denominada de "Favela da Invasão" utiliza esse rio como fonte de abastecimento para suas atividades cotidianas e, simultaneamente, contribui para a sua poluição em virtude da inadequação das condições de suas moradias. É uma parte socioeconomicamente vulnerável da população de Umbaúba que sofre racismo ambiental e contribui, por força das necessidades básicas não atendidas, para a manutenção da poluição hídrica e degradação ambiental terrestre e aquática (Lima; Santos, 2024, p. 84).

Mesmo para a parcela populacional residente em área urbana considerada não periférica, há uma responsabilidade coletiva sobre a poluição ambiental e sobre a possibilidade de degradação da saúde dos periféricos tendo em vista que

> [...] a análise ambiental in loco nos logradouros Manoel Fernandes, da rua José Macedo, da Manoel Camilo, da João Tolentino, da Manoel Dionísio e da travessa Primeiro de Maio e ruas A, B, C e D evidenciou que a ausência de uma infraestrutura de saneamento básico adequado estigmatiza a população residente, uma vez que o esgoto a céu aberto é, socialmente, fator de exclusão e/ou preconceito social sobre os indivíduos que residem ou comercializam produtos nessa área.
>
> Verificou-se, ainda, que a construção de obras públicas para tratar o esgoto a céu aberto é insuficiente e inadequado para o estabelecimento de um padrão mínimo aceitável de convivência urbana e de convívio harmonioso entre a comunidade e o meio ambiente (Lima; Santos; Almeida, 2024, p. 32).

Portanto, há uma insuficiência notória da atuação da Administração Pública municipal e da sociedade em buscar o bem coletivo. E isso não é à toa. Enquanto os negros não se virem como agentes de opressão de outros negros, destituindo-lhes de sua humanidade apenas para parecer aceitável em uma sociedade racista e segregadora, todos serão afetados, ainda que em graus diferentes, pela cisão provocada pelo racismo cotidiano, latente e vívido. É, no que se percebe, uma questão de posicionamento efetivo pela diminuição de ações e omissões racistas, muito mais do que, de fato, recursos para prover obras de infraestrutura.

Figura 15 - Curso d'água contaminado em Umbaúba-SE

Fonte: Lima e Santos (2024).

O resultado dessas ações e omissões racistas, do poder público e da sociedade, pode ser ilustrada na Figura 15, em que um dos principais cursos d'água, utilizado para o abastecimento humano e para as atividades agropecuárias, é visto poluído e inutilizável. É um caso claro de falta de água, mesmo tendo água.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar a situação da vulnerabilidade socioambiental de Umbaúba a partir do Cadastro Único observa-se que essa é uma cidade empobrecida, cuja história remonta ao trabalho infantil, à subalternização da população pela imposição do trabalho em detrimento da educação, mesmo que, do ponto de vista social e de infraestrutura, haja tido algum ganho.

O Cadastro Único revela que a maioria da população de Umbaúba precisa dos programas sociais de transferência de renda e de programas associados, de maneira a conseguirem obter o mínimo para a sua sobrevivência. Assim, as críticas a programas como o Bolsa Família mostram-se não apenas irresponsáveis como também a tentativa de manutenção de famílias em situação de (extrema) pobreza, impedidas de ter acesso a saúde, educação, moradia e alimentação. As críticas aos programas associados ao Cadastro Único, como se pode perceber a partir da realidade de Umbaúba, são improcedentes, embora, como qualquer processo público, careçam de melhorias e auditorias contínuas.

A realidade de Umbaúba no presente pode ser explicada por sua construção histórica que, não sem exagero, é racista, segregadora e hipócrita. É a partir dessa realidade econômica e social que se pode, de fato, constatar a vulnerabilidade socioambiental desse município.

REFERÊNCIAS

- ALVES, N. de S.; CORREA, A. C. G. .; SILVA, I. R. da . Riscos e Vulnerabilidade socioambiental urbana em Iranduba-Amazonas. **Geopauta**, [S. l.], v. 8, p. e14300, 2024. DOI: 10.22481/rg.v8.e2024.e14300.
- DIAS, J. C. **Concepções de professores de Ciências e Biologia sobre educação inclusiva de escolas públicas da cidade de Umbaúba – SE**. São Cristóvão, SE, 2018. Monografia (licenciatura em Ciências Biológicas) – Departamento de Biologia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2018.
- DOMINGUES, L. C. S. M.; SILVA, G. A. da; RAVERA, C. B. Promoção de territórios saudáveis: assessoria técnica à habitação social no Setor 1 da Colônia Juliano Moreira. **Saúde em Debate**, v. 48, p. e8708, 2024.
- DUARTE, N. C.; MAGALHÃES, T. M.; TONETTI, A. L. Fossa absorvente ou rudimentar aplicada ao saneamento rural: solução adequada ou alternativa precária?. **Revista DAE**, v. 67, n. 220, p. 87-99, 2019.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama Censo 2022- Umbaúba**. Disponível em: https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/. Acesso em: 09 jan. 2025.
- LIMA, R. R. F. de; SANTOS, J. V. dos R.; ALMEIDA, J. de O. **Análise da degradação hídrica em Umbaúba-SE**. *In*: LIMA, R. R. F. de *et al*. Sergipe: recortes de um interior antropizado. Santa Maria: Arco Editores: 2024.
- LIMA, R. R. F. de; SANTOS, J. V. dos R. Caracterização qualitativa da degradação hídrica do rio Pagão em Umbaúba-SE. **PesquisAgro**, [s. l.], v. 8, n. 1, p. 73–87, 2024b. DOI: 10.33912/pagro.v8i1.1022.
- MATTEDI, M. A.; et al. Aplicação do índice de vulnerabilidade socioambiental a desastres por meio de Sistema de Informação Geográfica (SIG): estudo de caso do município de Blumenau (SC). **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, [S. l.], v. 13, n. 1, p. e23423, 2024. DOI: 10.5585/2024.23423.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO E ASSISTÊNCIA SOCIAL, FAMÍLIA E COMBATE À FOME. **Observatório do Cadastro Único- Umbaúba**. Disponível em: https://paineis.mds.gov.br/public/extensions/observatorio-do-cadastro-unico/index.html. Acesso: 05 jan. 2025.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO E ASSISTÊNCIA SOCIAL, FAMÍLIA E COMBATE À FOME. **Programa de Erradicação do Trabalho Infantil**. Disponível em:https://www.gov.br/mds/pt-br/acoes-e-programas/suas/servicos-e-programas/acao-estrategica-do-programa-de-erradicacao-do-trabalho-infantil . Acesso em 12 de jan. de 2025.
- NASCIMENTO, M. R. F. G. **Umbaúba arqueológica: entendendo um passado por trás do município.** 2014. 101 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arqueologia)- Departamento de Arqueologia, Campus de Laranjeiras, Universidade Federal de Sergipe, Laranjeiras, 2014.
- OLIVEIRA, L. G. C. **Proposta de uma praça pública em Umbaúba-SE**. 2022. 93 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal de Sergipe, Laranjeiras, 2022.
- SANTANA, J. A. L. de. **Análise da função respiratória em trabalhadores de cerâmica no município de Umbaúba-SE**. 2018. 1 CD-ROM. Monografia (Graduação em Fisioterapia) - Universidade Federal de Sergipe, Lagarto, 2018.

- SANTOS, J. S.; ANJOS, É. C. T. dos; AVENDAÑO, F. C. Uso de metodologías ativas no ensino de ciências em quatro escolas pertenecentes a rede pública de ensino do Estado de Sergipe. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 6, p. 65076-65096, 2021.
- SANTOS, J. V. dos R.; LIMA, R. R. F de. **Radiografia da poluição da água em Umbaúba-SE: uma experiência *in situ***. *In*: Lima, R. R. F. de; Sousa, I. F. de; Teixeira, A. H. de C. Águas Sergipe: Contextos Hídricos. Belo Horizonte: Poisson, 2024.
- SILVA, T. dos S.; MOURA, M. de O.; CUNICO, C. Vulnerabilidade socioambiental a estiagem e seca na região pluviométrica do Cariri/Curimataú paraibano. **Revista da Casa da Geografia de Sobral (RCGS)**, [S. l.], v. 26, n. 1, p. 123–144, 2024. DOI: 10.35701/rcgs.v26.950
- VARJÃO, A. E. L. **Estudo epidemiológico da doença de chagas em Umbaúba, sul do estado de Sergipe, Brasil**. Aracaju, SE, 2018. Monografia (Graduação em Medicina) - Departamento de Medicina, Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, 2018.
- VASCONCELOS, C. A. Analisando Programas Socioeducativos em Sergipe: o caso do PETI e sua relação com a escola. **Revista TOMO**, *[S. l.]*, n. 23, 2013. DOI: 10.21669/tomo.v0i23.2110.
- VISSER, S. et al. Estudo da associação entre fatores socioambientais e prevalência de parasitose intestinal em área periférica da cidade de Manaus (AM, Brasil). **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 16, p. 3481-3492, 2011.

CAPÍTULO

02 Um olhar sobre a eficiência da educação pública de Umbaúba-SE

1. INTRODUÇÃO

Desde a sua concepção no século XVIII, onde a revolução industrial vigorava, a educação pública e gratuita no Brasil é voltada para preparar os filhos dos trabalhadores para um mercado de trabalho que exige mão de obra qualificada e barata (Mattos et al., 2024). Ainda de acordo com Mattos et al. (2024), o surgimento da educação pública é atrelada diretamente às relações de trabalho e que, na sua gênese, não deveria atender os filhos de todos os trabalhadores, apenas de alguns trabalhadores que eram considerados escolhidos, mas, gradativamente, foi sendo acessada pela grande massa de trabalhadores e futuros trabalhadores.

A lógica burguesa de educar os filhos dos trabalhadores para formar mão de obra qualificada, atualmente chamado de ensino tecnicista, é uma lógica que persiste até os dias atuais. Silvestre (2022) denuncia a reforma do ensino, aprovada de maneira apressada e autoritariamente no Governo Temer, e sua natureza vil de manutenção da hegemonia burguesa que, segundo esse autor, a reforma do ensino trata essencialmente de manter a subordinação do sistema educacional aos interesses ideológicos de integração produtiva da acumulação flexível do capital. Enquanto o sistema educacional brasileiro persistir sob a égide da hegemonia burguesa que legitima a educação pública como parte do processo de qualificação da força de trabalho para o enriquecimento de uma minoria elitista, a educação emancipadora, equitativa e crítica proposta no objetivo 4 da agenda 2030 não poderá ser alcançada.

A lógica produtivista que instrumentaliza a educação cria mundos díspares dentro do processo de ensino-aprendizagem porque enquanto nas escolas dos (grandes) centros urbanos se reforça o ensino tecnicista para qualificação da mão de obra, nas escolas do interior - dos estados e do Brasil -, onde a economia gira fundamentalmente em torno das atividades agropecuárias, a educação básica é precária e se caracteriza por estabelecimentos de ensino com salas de aula sem iluminação adequada, pouco ventiladas, muitas sem bibliotecas, sem laboratórios de ciências e de informática e sem quadras poliesportivas e ausência de programas de apoio ao discente como acompanhamento psicopedagógico e reforço escolar .

Esse cenário é ainda mais grave quando se analisa as escolas da zona rural. De acordo com Andrade, Souza e Ribeiro (2024), no Brasil, especialmente no Nordeste, a arquitetura das escolas rurais ainda é bem simples e, em casos extremos, consiste apenas em uma sala de aula e materiais locais básicos para o seu funcionamento e o fato da maioria dos estabelecimentos de ensino dessas áreas terem infraestrutura precária tem um impacto negativo no aprendizado dos alunos ao longo da história brasileira.

Cruz, Moura e Esperidião (2024), ao analisarem dados do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB), observaram que apenas 38,2% dos discentes da zona urbana e 33,4% dos discentes da zona rural estavam na faixa de idade adequada para o 5º ano. Além disso, ainda segundo esses autores, os dados indicam diferenças na trajetória formativa dos pais e mostram que, na zona rural, 8,9% das mães ou mulheres responsáveis pelos estudantes eram analfabetas, contra 3,5% na zona urbana. Já para os pais ou homens responsáveis, essa proporção se eleva, na zona urbana 7,4% desse grupo eram analfabetos e na zona rural a proporção era de aproximadamente 16%.

Apesar do quadro preocupante revelado por Cruz, Moura e Esperidião (2024), o Censo demográfico 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) mostra que a taxa de analfabetismo no Brasil caiu de 9,6% para 7,0%, porém, a taxa de analfabetismo no Nordeste(14,2%) permanece o dobro da média nacional(7,0%). As desigualdades persistem também no que se refere aos diferentes grupos étnicos, as taxas de analfabetismo de pretos (10,1%) e pardos (8,8%) são mais que o dobro da taxa dos autodeclarados brancos (4,3%). No caso dos povos originários, a taxa de analfabetismo é de 16,1%, quase quatro vezes maior que a taxa dos considerados brancos.

Todos esses dados mostram que o Brasil ainda é um país com bastante desigualdade social e regional na área educacional e que os índices de analfabetismo e baixa escolaridade, apesar da queda, ainda são um obstáculo a ser superado, especialmente no Nordeste. Diante do exposto, este capítulo propõe analisar a eficiência da educação básica de um dos municípios do interior do Nordeste, Umbaúba, situado no interior do estado de Sergipe.

2. BREVE PANORAMA DA EDUCAÇÃO BÁSICA DE UMBAÚBA-SE

Buscar a compreensão da educação pública local compreende uma árdua tarefa tendo em vista o processo de formação da rede escolar, principalmente nas localidades do interior do Brasil e dos Estados, onde nem sempre há o alcance e o registro dos veículos de mídia e o devido registro de acesso público em meios digitais dos órgãos e entidades públicos no nível nacional e no nível subnacional estadual. Assim, as discussões, os registros pessoais e os trabalhos acadêmicos tornam-se fundamentais para reconstituir as lacunas provenientes de um processo de formação da rede educacional local ao longo da história dessa dada localidade.

Sob esse ponto de observação, refletir criticamente sobre o processo de funcionamento da rede de ensino pública local permite entender como os processos de ensino-aprendizagem correntes podem estar contribuindo, ou não, para uma verdadeira modificação da realidade local. Assim, antes mesmo de agregar os conceitos de educação inclusiva e educação ambiental, por exemplo, é necessário entender como a rede de ensino foi construída e sobre quais pilares ela se mantém no contexto cidadão e educacional de seu papel formador.

Nesse cenário, em Umbaúba, de acordo com com Barreto e Guimarães(2014), o início da formação da rede de educação pública remonta ao período imediatamente à Proclamação da República brasileira, em dezembro de 1889, perfazendo um percurso secular e recente da educação básica neste município. Ainda para esses autores:

> No que tange aos aspectos educacionais, no Município de Umbaúba há que se considerar os modelos escolares que funcionaram, pois as instituições educacionais, representadas pela primeira Cadeira Régia na povoação, em 1889, deu lugar às Escolas Isoladas, que foram difundidas no Município na década de 1950 e que em Umbaúba se constituíam em uma sala, com mesa e bancos e eram sediadas nas residências dos grandes proprietários de terra (Barreto; Guimarães, 2014, p. 338-339).

Percebe-se, portanto, que a gênese da rede educacional umbaubense é rural, partindo da zona rural e expandindo-se para a zona urbana. Isso significa que a educação da população rural desse município deveria ser uma referência endógena para a própria localidade ao considerar que os núcleos seminais educacionais estavam nessa zona de ocupação. Entretanto, a existência de escolas da educação básica, na década de 1960, não era um lugar comum diário. De acordo com Guimarães (2014, p. 92),

> [...] tanto na zona urbana, quanto na zona rural do município de Umbaúba as Escolas Isoladas eram raras. Duas foram identificadas. Não foi encontrado nenhum documento oficial que faça referência e/ou confirme que tais escolas existiram, a não ser em algumas raras fotografias e nas lembranças [...]

Então, uma vez que, de fato, as escolas rurais, chamadas de Escolas Isoladas, representam o ponto de partida para a atual rede de ensino pública do município, é nítido que não havia uma preocupação em manter registros discentes, docentes e institucionais desses estabelecimentos de ensino. Isso ajuda a compreender os motivos pelos quais as escolas da zona rural ainda são preteridas pelos prestadores de serviço e servidores mantidos pelo poder público, diga-se, não apenas em Umbaúba.

A ideia errônea de que os estabelecimentos rurais de ensino são “inferiores” devido à infraestrutura decorre justamente dessa construção histórica em que não há registros sólidos, ou simplesmente não existem registros, dos procedimentos do processo de ensino-aprendizagem, da manutenção da infraestrutura física escolar e da assistência ao público-alvo. Se, por um lado, os núcleos seminais da rede pública de ensino de Umbaúba ocorreram na zona rural, por outro, como destacado no trabalho de Guimarães (2014), os discentes sequer possuíam uma alimentação básica durante o período de aulas. Apesar dessa situação, isto é, infraestrutura deficiente e público-alvo vulnerável, a escola rural torna-se um local de salvação dos que precisam se alimentar, atualmente em virtude do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE -, e de repulsa, pelos docentes e servidores que gostariam de estar na zona urbana. Nessa realidade vista *in loco* em um dos colégios públicos da zona rural, alguns alunos já relataram que frequentavam a escola sem fazer suas refeições em casa, já houve relato de alunos que faziam apenas uma refeição por dia em seu domicílio e, em virtude dessa deficiência nutricional, é comum que esses discentes apresentem, vertigens cefaléias e até desmaios. Quanto aos servidores, alguns consideram punição serem enviados a escolas rurais e é fato, recorrentemente observado, as situações em que um docente declara apoio político a um candidato que

perde o pleito eleitoral e tem a alta probabilidade de sofrer retaliação sendo enviado para lecionar na zona rural. Quando questionados sobre essa aversão a escolas rurais, as mais frequentes justificativas são a distância, a indisciplina e abandono frequente dos estudos por parte dos alunos e "irresponsabilidade" dos pais.

Ainda assim, a rede de educação básica pública de Umbaúba foi caracterizada, nas zonas urbana e rural, por Dias (2018, p.24) na seguinte composição

> [...] a zona urbana de Umbaúba – (SE), é composta no total por sete colégios, dois estaduais que ofertam ensino fundamental nos anos finais e ensino médio; e cinco municipais, sendo que desses, três ofertam ensino fundamental nos anos iniciais e finais; e dois que ofertam creche, pré-escola, ensino fundamental anos iniciais e educação de jovens e adultos (EJA).
>
> Por conseguinte, a zona rural possui um total de 21 escolas municipais, sendo que dessas, seis estão desativadas e 15 ofertam educação infantil e ensino fundamental nos anos iniciais(Dias, 2018,p. 24).

A existência desses estabelecimentos de ensino, não garante, *per si*, especialmente nas 21 escolas rurais, a qualidade no ensino tendo em vista que é necessário que haja professores qualificados, sequências didáticas que atendam às necessidades e às realidades dos alunos e sua comunidade, apoio comunitário e, principalmente, recursos e investimentos.

Nos estabelecimentos das regiões rurais, existem desafios adicionais como distância das instalações escolares, dificuldades de transporte e menos acesso a recursos tecnológicos e didáticos. A gestão municipal disponibiliza ônibus para transportar os alunos até a escola, mas é um trajeto estressante e cansativo porque os veículos são antigos e viajam em sua lotação máxima. Além disso, existe a dificuldade em atrair e manter professores qualificados e que conheçam a realidade e necessidades específicas dos alunos da zona rural. Essa realidade prejudica a qualidade de ensino e a experiência escolar.

3. ESCOLAS RURAIS E URBANAS DE UMBAÚBA

Ainda que os registros sobre as escolas rurais de Umbaúba sejam raros e, particularmente, de acervos pessoais, como pode ser percebido no trabalho de Guimarães (2014), eles existem e dão uma noção contundente de como a rede de ensino pública do município evoluiu ao longo do tempo.

Na Figura 1 observa-se o prédio onde funcionou a Escola Isolada da Fazenda Curvelo na década de 1960. A fotografia é datada de 1969 no levantamento realizado por Guimarães (2014). Chama a atenção que a estrutura é apenas de uma residência familiar adaptada para a finalidade educacional e cuja localização indica o domínio dos latifundiários locais no processo político e social de manutenção do poder local.

Figura 1 - Escola Isolada da Fazenda Curvelo (1969)

Fonte: Guimarães (2014, p.96)

Diferentemente do prédio da Figura 1 e muito mais precarizado, o local de funcionamento da Escola Isolada da fazenda Major, Figura 2, datada de 1970, conforme Guimarães (2014), revela o completo descaso com o processo educacional e demonstra como o esforço docente e discente era testado não apenas no que se refere ao processo de ensino-aprendizagem como também em manter a motivação para transmitir e buscar o conhecimento. Logo, os núcleos seminais da educação umbaubense, como se vê, não possuíam uma estrutura administrativa claramente definida, o que se nota pelo arranjo improvisado dos estabelecimentos de ensino e pela localização destes entre as décadas de 1960 e 1970 registradas.

Figura 2 - Escola Isolada da Fazenda Major (1970)

Fonte: Guimarães (2014, p.94)

No final da década de 1970, como pode ser observado na Figura 3, a rede de ensino, já em seu reduto urbano, passou a demonstrar uma estrutura física e administrativa capaz de abrigar a comunidade escolar e servir de referência na transferência e aquisição de conhecimento. O que não pode deixar de ser mencionado é que, ao longo da década de 1970, a zona rural possuía a estrutura demonstrada nas Figuras 1 e 2, em uma realidade totalmente discrepante com o modelo de preocupação com a educação da zona urbana, como se observa na Figura 3.

Figura 3 - Grupo Escolar Municipal Adelvan C. Batista (1978)

Fonte: Guimarães (2014, p.99).

Mais de um século após o estabelecimento dos primeiros núcleos educacionais do município de Umbaúba, o que se observa, como na Figura 4, é que a escola rural dessa localidade continua sendo objeto de descaso e desprezo. O estabelecimento de ensino representado na Figura 4 encontra-se às margens da Rodovia Governador Mário Covas, evidenciando o risco para toda a comunidade escolar. Além disso, a falta de sinalização externa e esse descaso quanto ao local da edificação escolar reflete como a educação na zona rural ainda é objeto de opróbrio para um povo negro, pobre e carente de infraestrutura básica para a sua sobrevivência e qualidade de vida.

Figura 4 - EMEF Maria dos Santos Torres (2024)

Fonte: autores (2024).

Em contrapartida, as escolas municipais urbanas possuem alguns privilégios em relação aos estabelecimentos de ensino da zona rural. Esses estabelecimentos são bem localizados e dispõem de salas com melhores ventilação e iluminação e recebem manutenção com certa frequência, como reparos em ventiladores, portas e janelas, pinturas de paredes e consertos de telhados.

Existe uma preferência por parte dos gestores municipais quanto às reformas das escolas urbanas em relação às rurais porque aquelas são bastante visadas pelos cidadãos e, por isso, perfeitas para autopromoção de gestores que vendem a imagem de "trabalhador" como propaganda eleitoral, ignorando a realidade das escolas da zona rural e sua importância. Um exemplo recente é a reforma da escola Adelvan Cavalcante Batista, ilustrada na figura 5, a referida escola se encontra na praça Anfilófio Fernandes Viana, no centro da cidade de Umbaúba, próxima ao terminal rodoviário, e em virtude de sua localização, é um ponto bastante visto e frequentado por munícipes e pela população de municípios próximos.

Figura 5 - Escola Adelvan Cavalcante Batista atualmente (2025)

Fonte: autores (2025).

As escolas urbanas também são priorizadas quanto a aquisição de lousas, carteiras escolares e materiais didáticos novos. No entanto, os estabelecimentos da zona urbana também sofrem com a infraestrutura precária como a ausência de quadra de esportes, de biblioteca, laboratórios de informática e ciência e etc. porém, alguns desses problemas são amenizados uma vez que na cidade existe biblioteca municipal, quadra pública poliesportiva e '*lan houses*' com preços acessíveis, diferente dos alunos da zona rural que não contam com essas facilidades.

4. INDICADORES DE SUCESSO DA REDE DE EDUCAÇÃO BÁSICA DE UMBAÚBA

Como se percebe com a discussão precedente, existe uma disparidade quanto à estrutura física dos estabelecimentos de ensino entre as zonas rural e urbana do município de Umbaúba que reflete, necessariamente, na qualidade do serviço de educação pública oferecido pela rede local.

Entretanto, a despeito das características de cada estabelecimento escolar e de como esse serviço educacional é prestado, é preciso que a discussão englobe, também, os indicadores que medem a qualidade desse serviço. Nesse sentido, o Índice de Desenvolvimento de Qualidade da Educação Básica - IDEB - representa, ainda, um importante instrumento de avaliação da qualidade da escola pública. Para Castro(2009, p.282),

> A relevância do IDEB pode ser atribuída a dois fatores. De um lado, o desenho do indicador evita que os sistemas de ensino direcionem suas ações para um dos seus componentes. Ou seja, uma escola que reprova sistematicamente, fazendo que muitos alunos abandonem os estudos antes de completar a educação fundamental, não é desejável mesmo que os poucos alunos sobreviventes tenham bom desempenho nas provas nacionais. Também não é desejável uma escola que aprova em massa, sem dar atenção à qualidade da aprendizagem de seus alunos, pois não adianta alcançar taxas

> elevadas de conclusão do ensino fundamental e médio, se os alunos aprendem pouco na escola. Este é o sentido do IDEB: evitar o aumento da aprovação sem que os alunos aprendam e evitar que as escolas reprovem em massa, excluindo alunos com desempenho insuficiente e selecionando os melhores alunos para aumentar as notas na prova.

A ideia básica, portanto, não é a exclusão de discentes e nem a perpetuação de iniciativas que favoreçam apenas a aprovação inconsequente do corpo discente. Apesar disso, o entendimento do que é o IDEB e como ele deve ser aplicado acaba, por vezes, transformando-o em um instrumento daquilo que se queria evitar - a exclusão dos discentes que pouco aprenderam a ementa dos componentes curriculares e, assim, mascarando a realidade escolar ao esconder as deficiências do corpo docente e da infraestrutura dos estabelecimentos de ensino. Aprovação de discentes para manter uma boa colocação em um *ranking* educacional institucional foi a forma, que se infere, de manter o pobre e negro na ignorância funcional para a execução de atividades laborais pesadas e exaustivas e mantê-los longe das discussões que impactam contundentemente sua vida em áreas essenciais como política, economia, saúde, educação e nutrição adequada. Nessa perspectiva, Schneider e Nardi (2014, p. 16-17) refletem que,

> Pretensamente, o IDEB traduz o quanto as unidades escolares, os municípios e os estados avançaram em relação às suas metas e isso constitui importante referência à prestação de contas acerca das metas de qualidade defendidas pela via desse índice. Uma das principais polêmicas, no entanto, recai fundamentalmente na sua capacidade de tradução da qualidade. O IDEB é constituído pelo produto de dois indicadores, sendo um deles fruto do resultado obtido pelos estudantes em avaliações externas, quer seja na Prova Brasil (para o IDEB das escolas, das redes e dos municípios) ou no Saeb (para a constituição do IDEB das unidades da federação, das regiões e do país, com um todo).

Assim, quando se pensa em IDEB deve-se pensar em conversão do recurso financeiro investido em educação de qualidade que, por consequência, gera uma sociedade reflexiva e capaz de desenvolver setores essenciais e estratégicos como a economia, a defesa e a infraestrutura nacional sem deixar de lado a formação e a perpetuação da identidade local e nacional por meio da cultura. O exercício da cidadania, dessarte, parte de uma educação básica eficiente e de qualidade comprovada.

Sobre esse procedimento de conversão de recursos financeiros públicos em produtos materiais e imateriais a partir de indicadores, Tavares e Alves (2015, p.81) aduzem que

> Outros indicadores podem ser também utilizados para avaliar se os gastos com a Educação Básica estão surtindo os efeitos desejados, como é o caso das taxas de aprovação, reprovação e abandono escolar, o número de matrículas e utilização do transporte escolar, e dados sobre a infraestrutura escolar, são muito importantes para que se tenha um retrato da situação do Ensino Básico em um município ou região.

Destaca-se, a partir disso, que o IDEB, associado com outros indicadores, pode contribuir significativamente para entender como ocorre a dinâmica escolar nos estabelecimentos de ensino. No entanto, é importante destacar a pertinência do IDEB e de outros indicadores capazes de, a partir de uma quantificação, revelar o percurso de qualidade do estabelecimento escolar e da rede de ensino. Para (2014, p. 362)

> É certo que pensar a qualidade implica considerar o uso de medidas comparativas que permitam distinguir entre o que seria uma boa ou uma má qualidade, posto que ela é mais facilmente percebida pela falta de, ou seja, pelos atributos que não atendem aos padrões considerados adequados, do que pela presença deles. Vistas por esse ângulo, quantidade e qualidade constituem elementos inseparáveis, embora esses não possam e não devam ser confundidos.

A partir desse entendimento sobre a mensuração da qualidade e da importância de manter e desenvolver os indicadores existentes que buscam melhorar a educação brasileira, buscou-se, a partir da história e da Taxa de Aprovação no município de Umbaúba-SE, entender como se encontra a educação nesse município.

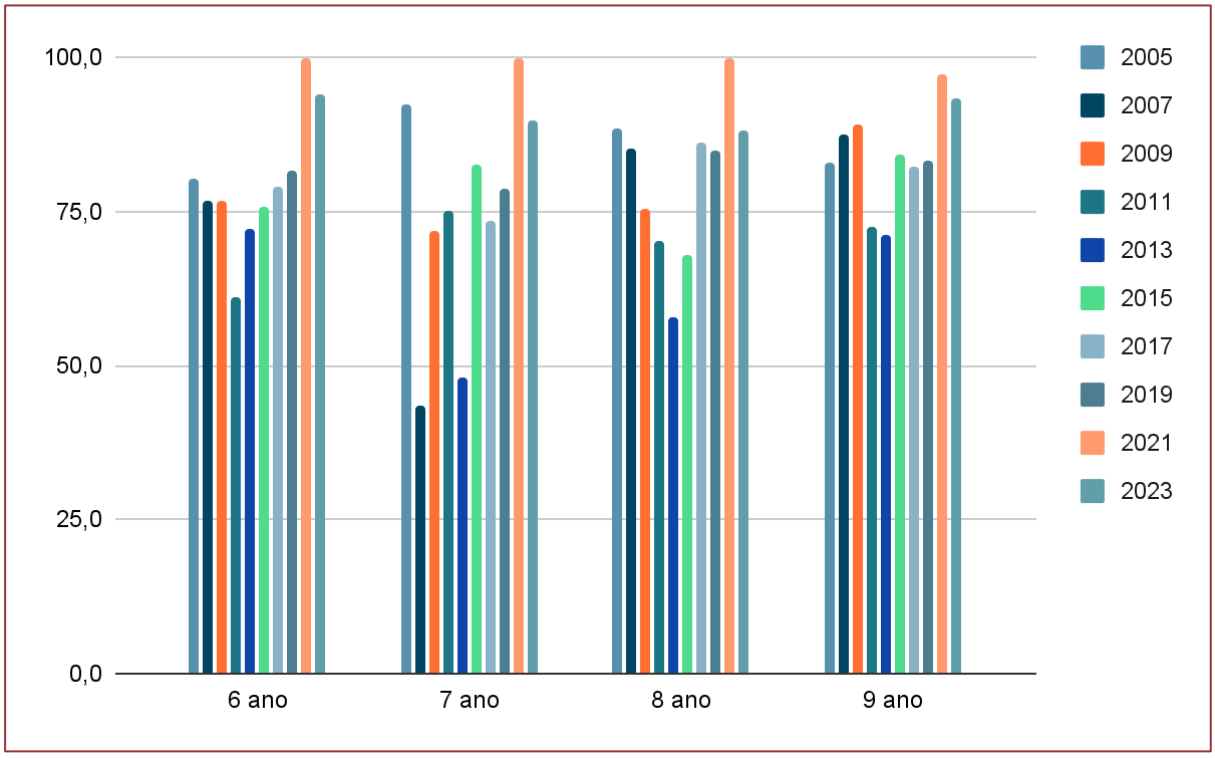
Na Figura 6 é demonstrada a Taxa de Aprovação da rede pública estadual para o período entre 2005 e 2023. Observa-se que houve uma melhora nesse indicador ao longo do tempo para os estabelecimentos estaduais ao longo do tempo e chama a atenção o ano de 2021, caracterizado pela pandemia do vírus SARS-CoV-2. Esse ano é particularmente importante porque o ensino passou a ser remoto para evitar o contágio. Se comparar as medidas flexibilizadoras do processo de ensino-aprendizagem com a necessidade implícita imposta para a aprovação dos discentes, percebe-se que a política não formal foi aprovar o corpo discente, fato que se traduz no teto da Taxa de Aprovação. A questão que se impõe é a qualidade do ensino desse período, mesmo considerando a vicissitude temporal alheia à vontade do poder público e da comunidade escolar. A pandemia do SARS-CoV-2 não foi um salvo conduto para a redução do nível de qualidade educacional, mas parece ter servido justamente para isso.

Ainda se tomar o ano de 2023 como parâmetro, dado que foi o ano de maior sucesso da rede estadual local, com a série histórica apresentada, descortina-se um cenário interessante do ponto de vista da fidedignidade dos dados e dos procedimentos do processo de ensino-aprendizagem. As Taxas de Aprovação parecem ser levadas mais a sério no 7º e no 8º anos, que se configuram nos anos intermediários de saída do ensino fundamental e que pode não impactar negativamente no quadro geral dos estabelecimentos de ensino. No 6º ano e 9º ano, por outro lado, que representam a entrada e a saída do ensino fundamental II, há uma certa propensão dos estabelecimentos em aprovar os discentes. Especialmente no 9º ano, a retenção significa o atestado irrefutável do fracasso do estabelecimento de ensino e da rede em fornecer uma educação de qualidade capaz de proporcionar as ferramentas necessárias para o sucesso de cada discente.

O que se infere disso é: o quão iníquo é o processo de ensino-aprendizagem no ensino fundamental II, especialmente nas séries de início e de fim desse ciclo, que consegue alterar a Taxa de Aprovação favoravelmente à rede e ao estabelecimento de ensino? Obviamente, somente a realidade de cada escola e de cada docente, com as pressões internas que sofrem para manter tal indicador em alta pode elucidar tal questão.

No entanto, resta a dúvida sobre a eficiência de uma autonomia docente ameaçada em prol de uma métrica, nunca em favor do futuro dos discentes.

Figura 6 - Taxa de aprovação da rede pública estadual de 2005 a 2023

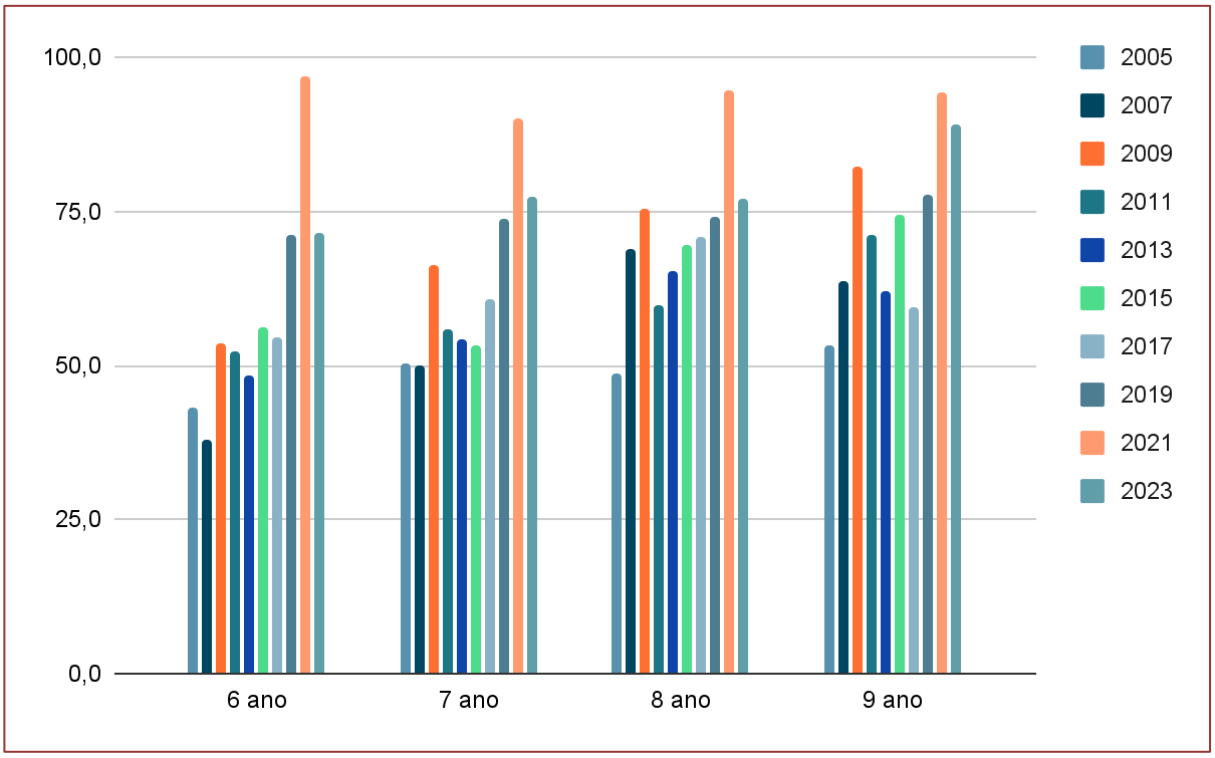


Fonte: INEP (2024).

Vale salientar, ainda, que o aporte maior destinado à educação básica não significa necessariamente que o município terá melhor resultado na Taxa de Aprovação, como demonstrado por Silva, Esperidião e Moura, [s.d.] quando analisaram a relação entre o aporte financeiro destinado à educação básica no ensino fundamental II nos municípios sergipanos entre os anos de 2017 e 2019 .

Nesse contexto, de acordo com a Figura 7, para o mesmo período de 2005 a 2023, a Taxa de Aprovação dos estabelecimentos municipais de ensino demonstra uma similaridade com o que se observou para o ano de 2021 nas escolas estaduais. No caso específico das escolas municipais de Umbaúba, o 9º ano, o último de saída dos discentes do ensino fundamental II, há uma taxa crescente a partir de 2017 e uma retenção maior no 6º, demonstrando uma dessincronia com o observado nas escolas estaduais do município. Na série histórica em análise, o 7º ano parece ser o ano de maior fluxo de aprovação tendo em vista que a partir de 2011 há um crescimento paulatino até o ano de 2023, mesmo considerando a queda entre 2021 e 2023, demonstrando, mais uma vez, que o ano atípico de 2021 foi marcado por uma política de não reprovação de alunos. Ao contrário do observado na Figura 6, a rede de ensino municipal não atingiu o teto da Taxa de aprovação e isso pode ter sido em decorrência de evasão dos discentes de modo irreversível durante o período pandêmico.

Figura 7 - Taxa de aprovação da rede pública municipal de 2005 a 2023



Fonte: INEP (2024).

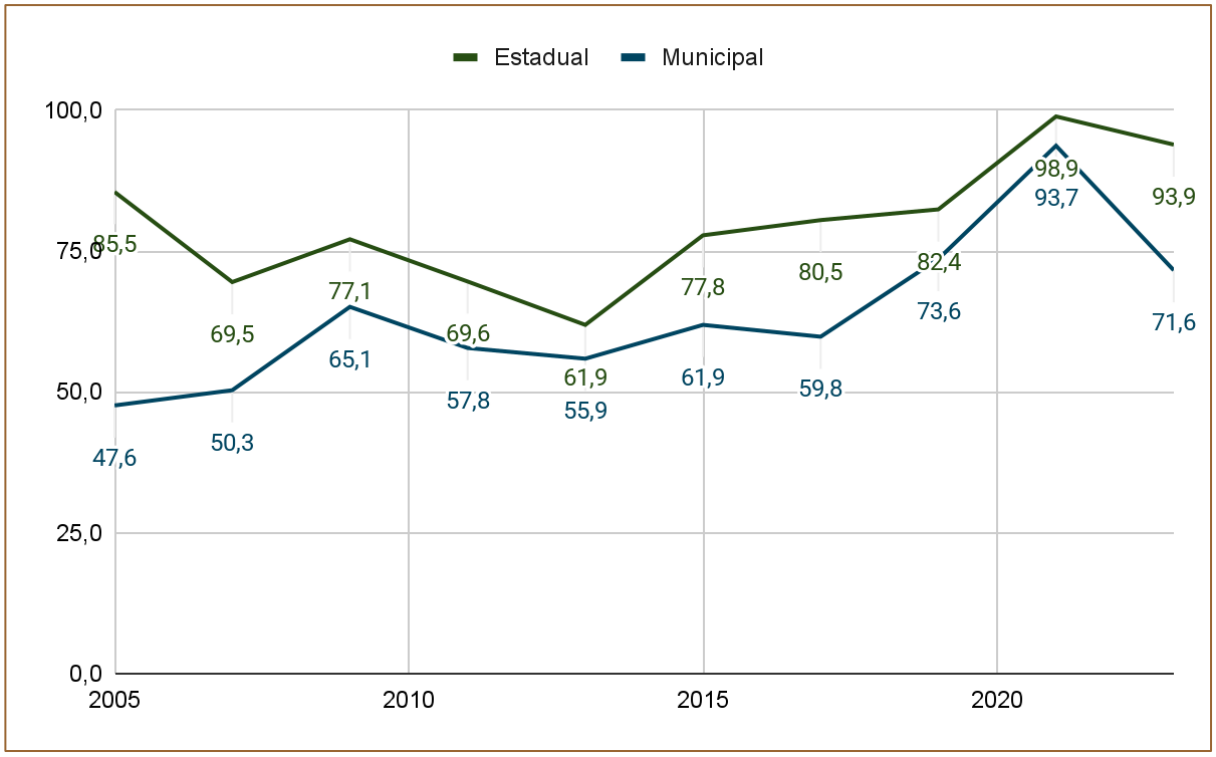
Ainda sobre os efeitos da pandemia do SARS-CoV-2, é imprescindível que se mantenha em consideração que o perfil pobre e negro da maioria da população de Umbaúba representa um desafio que vai na contramão do que é apresentado em todos os anos escolares a partir de 2021. Para Senkevics e Alcantar (2024) o Indicador de Nível Socioeconômico - NSE - é uma importante métrica de correlação do sucesso dos discentes e sua vulnerabilidade social e que deve ser considerado para uma análise apurada da realidade educacional de populações vulneráveis. Para esses autores,

> Em grande medida, estudantes de baixo NSE familiar não aprendem o que deveriam aprender fora da escola, justamente por falta de recursos econômicos, sociais e culturais de suas famílias para oferecer condições adequadas para o aprendizado. Daí decorre que o fechamento das escolas que recebem tal alunado tem consequências drásticas sobre os que delas mais dependem: tipicamente, estudantes de famílias mais pobres e vulneráveis às situações de crise como a pandemia de covid-19. Assim, a relação entre a perda de aprendizado, o desempenho prévio em 2019 e o background familiar alerta para o aprofundamento de desigualdades socioeconômicas e para uma queda generalizada de qualidade da educação básica que, sem as devidas intervenções, pode não ser mitigada no curto prazo (Senkevics; Alcantara, 2024, p. 23).

Ao considerar o cenário ora apresentado e os dados da série histórica de 2005 a 2023 para o município de Umbaúba-SE, verifica-se, na Figura 8, que a rede pública estadual possui um desempenho superior ao apresentado pela rede municipal de ensino e levanta, por inferência, questionamentos sobre a condução do processo de ensino-aprendizagem nessas duas redes. Não bastasse isso, é evidente que não se pode atribuir à Taxa de Aprovação, seja na rede pública estadual ou seja na rede pública municipal, o sucesso dos discentes e do próprio sistema educacional local tendo em vista os aspectos socioambientais não mensurados e ainda ignorados pelos mantenedores, desenvolvedores e alimentadores desse indicador.

É digno de nota que, em ambas as redes, após cessado o motivo de aprovação automática em virtude da pandemia do SORS-CoV-2, a Taxa de Aprovação passou a cair corroborando com a discussão precedente.

Figura 8 - Comparação da taxa de aprovação municipal x estadual de 2005 a 2023



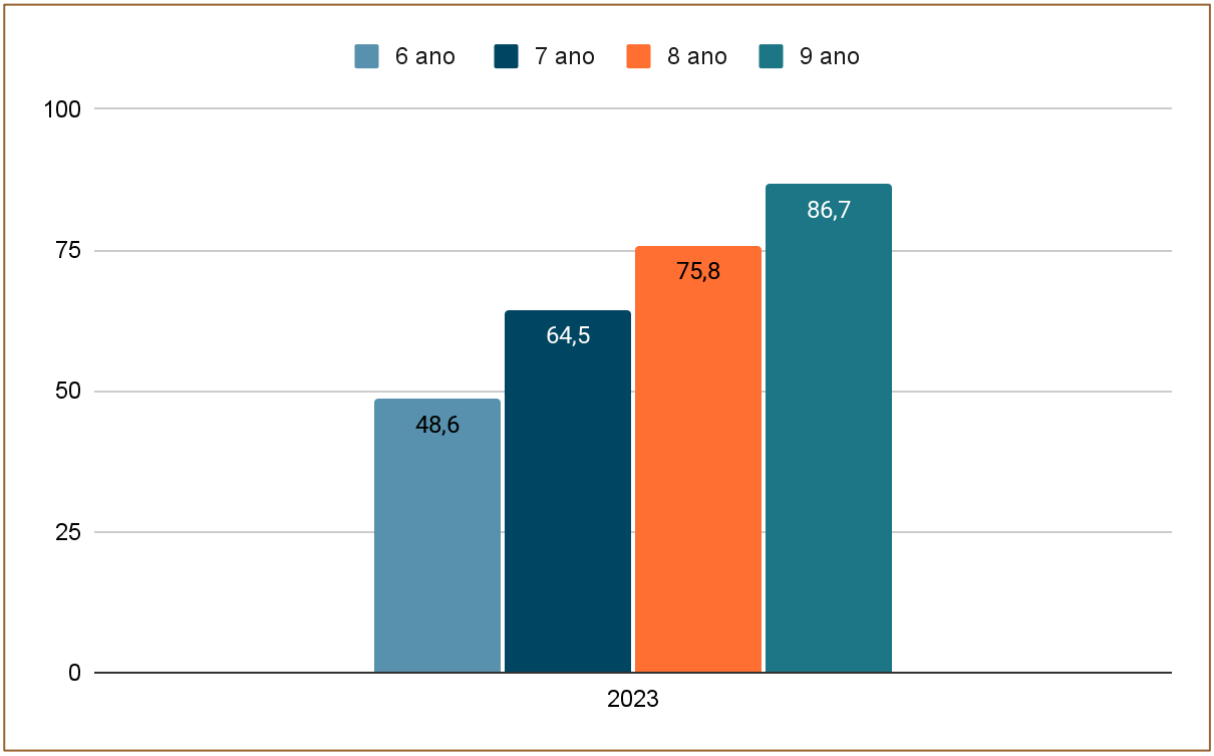
Fonte: INEP (2024).

No caso de Umbaúba, comparar é preciso em virtude da forma de desenvolvimento da rede local de educação. No início deste capítulo, foi exposto como as escolas da zona rural são invisibilizadas no processo de estruturação e desenvolvimento do espaço físico e educacional - uma sucessão de eventos que remontam ao início da República no Brasil e cujos reflexos são vistos até o presente.

Ao tomar a EMEF Maria dos Santos Torres, Figura 4, localizada no Povoado Vitória, como exemplo de situação dos estabelecimentos da zona rural, observa-se, na Figura 9, que esse estabelecimento escolar é carente de indicadores que caracterizem-na quanto à sua eficiência em converter recursos públicos em sucesso educacional e social do corpo

discente. Os dados oficiais do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP - são referentes apenas aos ano de 2023 e demonstram, como no panorama das escolas públicas estaduais e municipais ofertantes de séries/ano do ensino fundamental II, que há uma prevalência de aprovação dos discentes, especialmente no ano final. Existe uma cobrança mais acentuada, por parte da Gestão da escola e, consequentemente, da Administração Pública local, quanto à aprovação dos alunos dos anos finais, especialmente do 9º ano. Exige-se que os professores executem projetos, trabalhos, feiras e avaliações menos complexas para que seja aprovado o maior número de alunos possível, devido a cobrança dos pais e o risco de frustração e abandono dos estudos por parte dos alunos.

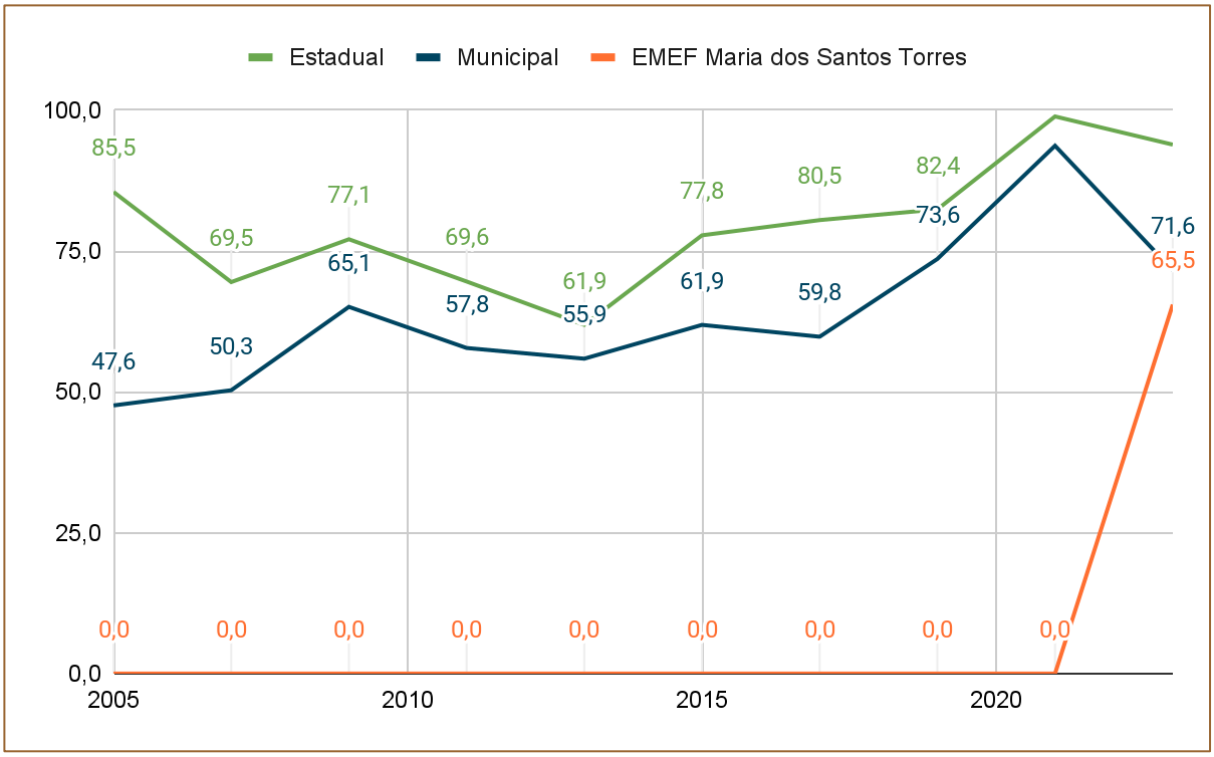
Figura 9 - Taxa de aprovação da EMEF Maria dos Santos Torres



Fonte: INEP (2024).

O reflexo da falta de dados sobre os anos anteriores impede uma análise abrangente e assertiva sobre o percurso de (in)sucesso desse estabelecimento escolar, como pode ser visto na Figura 10. Ainda assim, em 2023, a Taxa de Aprovação da EMEF Maria dos Santos Torres foi muito próxima da taxa municipal (que considera o conjunto de todas as escolas para o ensino fundamental II).

Figura 10 - Comparativo da Taxa de aprovação da EMEF Maria dos Santos Torres com o município de Umbaúba



Fonte: INEP (2024).

O panorama observado, considerando apenas os números, é de uma considerável eficiência. Entretanto, Umbaúba sequer aparece como pior ou melhor município no estudo de Silva, Esperidião e Moura, [s.d.], mas apenas no conjunto de municípios medianos no quesito de conversão de recursos públicos em sucesso educacional. Isso demonstra uma necessidade latente de melhorar a educação municipal umbaubense, partindo dos estabelecimentos mais vulneráveis, que são os da zona rural.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para entender a situação educacional atual é preciso retroceder e entender a dinâmica de formação das redes locais educacionais de maneira que se possa compreender como os preconceitos, a alocação seletiva de recursos financeiros e a importância relativa dada ao processo formativo desenvolveu a rede de ensino. Esse processo busca de informações precisa ser nacional e subnacional, nos mais diferentes municípios brasileiros para que, de fato, a tão ansiada sustentabilidade seja uma realidade para todos.

O que se viu, ao buscar compreender a educação pública de Umbaúba, no interior sergipano, é que os indicadores não representam o melhor meio de avaliar a educação local tendo em vista seu caráter exclusivamente quantitativo e que desconsideram aspectos qualitativos relativos à comunidade escolar e à sociedade local. O cenário se agrava quando eventos como a pandemia do SARS-CoV-2 abre espaço para procedimentos educacionais questionáveis como a aprovação compulsória dos discentes.

Especificamente em Umbaúba, as escolas da zona rural continuam em uma situação de relativo abandono e descaso com a segurança da comunidade escolar, como se percebe pela localização de prédio escolar. Ao longo de mais de cem anos, Umbaúba preferiu desenvolver escolas da zona urbana ao passo que as escolas da zona rural continuam possuindo o mínimo, ou menos que isso. Essa situação provoca preocupação não apenas pela qualidade da educação, bem como o seu acesso para todos, sem discriminação.

É evidente que é preciso melhorar os indicadores já postos. E, mais importante que isso, é estabelecer critérios éticos que tornem a educação pública, não apenas de Umbaúba, eficiente no processo de ensino-aprendizagem e no compromisso com a formação cidadã do público-alvo.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, F. D. P.; SOUSA, J. P.; RIBEIRO, L. T. F. **EDUCAÇÃO DO CAMPO: o estado precário da infraestrutura escolar**. Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar, v. 10, n. 33, 2024.
- BARRETO, R. A. D. N.; GUIMARÃES, J. F. S.**O processo de institucionalização da educação primária em Umbaúba/Sergipe (1955-1989): um caso brasileiro de municipalização**. *In*:ADÃO, A.; MAGALHÃES, J. Os Municípios na Modernização Educativa. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa: 2014. 353p.
- CASTRO, M. H. G. A consolidação da política de avaliação da educação básica no Brasil. **Revista Meta: Avaliação**, v. 1, n. 3, p. 271-296, 2009.
- CRUZ, I. S.; MOURA, F. R.; ESPERIDIÃO, F. **Diferença do desempenho educacional entre estudantes de zonas rurais e urbanas no Brasil: uma análise quantílica incondicional**. Nova Economia, v. 34, n. 3, p. 8384, 2024.
- DIAS, J. C. **Concepções de professores de Ciências e Biologia sobre educação inclusiva de escolas públicas da cidade de Umbaúba – SE**. São Cristóvão, SE, 2018. Monografia (licenciatura em Ciências Biológicas) – Departamento de Biologia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2018.
- GUIMARÃES, J. F. S. **Memórias de educadoras sergipanas: práticas escolares e cultura escolar no município de Umbaúba/SE (1955 – 1989)**. Aracaju-SE, 2014.Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Tiradentes, 2014.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2022: taxa de analfabetismo cai de 9,6% para 7,0% em 12 anos, mas desigualdades persistem.** Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/40098-censo-2022-taxa-de-analfabetismo-cai-de-9-6-para-7-0-em-12-anos-mas-desigualdades-persistem?form=MG0AV3. Acesso em: 27 jan. 2025.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Indicadores educacionais compostos por: Taxa de Aprovação, SAEB e IDEB nos anos de 2005, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017, 2019, 20212 e 2023 e Metas do 1º ciclo do Ideb3,4 (2007-2021)**. Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb/resultados. Acesso em: 15 nov. 2024.
- MATTOS, R. A.; MACIEL, V. P.; REIS, E. S. R.; BITENCOURT, V. C. EDUCAÇÃO PÚBLICA BRASILEIRA: REFLEXÕES SOBRE DOMINAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO SOCIAL. **International Contemporary Management Review**, v. 5, n. 1, p. 19-30, 2024.
- NARDI, E. L.; SCHNEIDER, M. P.; RIOS, M. P. G. Qualidade na educação básica: ações e estratégias dinamizadoras. **Educação e Realidade**, v. 39, p. 359-390, 2014.
- SCHNEIDER, M. P.; NARDI, E. L. O IDEB e a construção de um modelo de accountability na educação básica brasileira. **Revista Portuguesa de Educação**, *[S. l.]*, v. 27, n. 1, p. 07–28, 2014. DOI: 10.21814/rpe.4295.

- SILVA, C. F. R. da; ESPERIDIÃO, F.; MOURA, F. R. **Eficiência dos gastos públicos com educação fundamental em Sergipe: uma análise dos municípios sergipanos em 2017 e 2019.** Disponível em: https://brsa.org.br/wp-content/uploads/wpcf7-submissions/30205/Artigo_enaber_com_autores.pdf. Acesso em: 17 jan. 2025.
- SILVESTRE, J. M. **O mundo do trabalho e a ambiguidade da educação tecnicista.** 2022. Dissertação (Mestrado em Educação) – Instituto Federal do Rio Grande do Sul, Osório, 2022.
- TAVARES, V. B.; ALVES, J. F. B. Políticas públicas: uma análise dos indicadores de desempenho dos gastos públicos em educação básica nos municípios do Cariri Ocidental da Paraíba. **REUNIR Revista de Administração Contabilidade e Sustentabilidade**, v. 5, n. 3, p. 76-92, 2015.

CAPÍTULO

03 Fogo e agricultura: relato de um projeto sobre educação ambiental em escola da zona rural de Umbaúba-SE

1. INTRODUÇÃO

O debate, na última década, sobre a crise climática simboliza os inúmeros riscos a todas as formas de vida na Terra, uma vez que as alterações nos padrões climáticos provocam significativos desequilíbrios e perturbações nos mais diferentes ecossistemas (Santos, 2024). Nos níveis atuais de aquecimento global, já existem impactos climáticos arrasadores, como mais ondas de calor, eventos extremos de chuva e secas, reduções nas camadas de gelo, aceleração da elevação do nível do mar e aquecimento dos oceanos (ONU, 2024).

O Brasil vem enfrentando um aumento alarmante de catástrofes que refletem os impactos das mudanças climáticas. A Organização Internacional para Migrações (OIM) afirma que o Brasil é líder em casos de deslocamentos devido a desastres naturais na América do Sul onde, só em 2022 mais de 700 mil brasileiros sofreram com o processo de migração forçada tendo como causa, segundo o relatório da OIM, desastres naturais. Em maio de 2024, no Brasil, as chuvas causaram a maior tragédia da história do estado do Rio Grande do Sul e uma das maiores do País (Rizzotto, Costa e Lobato, 2024).

Dentre as catástrofes resultantes das mudanças climáticas, chama atenção o crescente número de incêndios e queimadas registrados no país. Segundo o MapBiomas Brasil, ao todo, 29,7 milhões de hectares foram queimados no período de janeiro a novembro de 2024, um aumento de 90% em relação ao mesmo período de 2023 e a maior extensão dos últimos seis anos. O aumento da temperatura global e ondas de calor contribuem para esse aumento de queimadas, mas o mais assustador é que muitas dessas queimadas foram causadas intencionalmente por criminosos.

O Conselho Nacional de Saúde (CNS) emitiu uma nota em agosto de 2024 manifestando sua preocupação e indignação com as queimadas criminosas que ocorreram em diversas regiões do Brasil, de maneira orquestrada e com objetivos políticos e/ou econômicos. O conselho destacou consequências devastadoras desses crimes como a destruição de áreas de vegetação nativa, a emissão de grandes quantidades de gases poluentes na atmosfera e a deterioração da qualidade do ar, que impacta diretamente na saúde de milhões de brasileiros.

O CNS, em sua nota, exigiu a implementação de políticas públicas eficazes que previnam e combatam as queimadas, aliadas a ações de educação ambiental e de promoção da saúde, visando a conscientização da sociedade sobre os riscos e os danos causados por essas ações. E, aqui, destaca-se um pilar importante para se mitigar e tentar reverter o quadro das mudanças climáticas que aumentam devido à imprudente ação humana, a educação ambiental.

A educação ambiental é de extrema importância para formar cidadãos conscientes e ativos contra a degradação ambiental, porque no campo da educação, conseguimos

promover o aumento de práticas sustentáveis, de modo a reduzir os danos ambientais em diferentes contextos (Rodrigues, 2022). As escolas devem assumir o papel de promover ações de Educação Ambiental voltados para uma reflexão individual com o objetivo de conquistar uma transformação social (Duarte, 2021).

Essa vertente da Educação, assim como qualquer prática educativa, deve considerar o contexto histórico, social e econômico dos alunos, para que se estude, elabore e aplique metodologias com abordagens que envolvam e que façam sentido para esses alunos, gerando um aprendizado que seja significativo e que leve o aluno a praticar o que aprendeu. Pensando nisso, este capítulo propõe apresentar uma abordagem aplicada na Escola Municipal de Ensino Fundamental Maria dos Santos Torres, situada na zona rural de Umbaúba, interior de Sergipe.

2. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Educação Ambiental é um processo de formação de valores, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente e a promoção de uma qualidade de vida sustentável (Marcatto, 2002). Entretanto, não deve ser entendida como uma disciplina isolada no currículo escolar, mas compreendida como uma dimensão educacional a ser trabalhada transversal e interdisciplinarmente (Dickmann; Carneiro, 2021).

No contexto brasileiro, a Educação Ambiental vem tendo sua importância para a conservação do meio ambiente e mitigação dos impactos das mudanças climáticas reconhecida gradativamente. Oliveira e Neiman (2020) descrevem a evolução da educação ambiental como diretriz curricular:

> Efetivamente a Educação Ambiental se tornou importante no Brasil a partir da Constituição de 1988 com a inclusão do artigo 225 relacionado ao Meio Ambiente, com isso, Estados e Municípios também começaram a criar suas leis baseadas na Constituição.
>
> Mas foi com a Lei 9.795/99 que a Educação Ambiental se tornou obrigatória no Ensino Brasileiro, fazendo com que o Brasil começasse a avançar neste aspecto.
>
> Pode-se perceber isso através da introdução da Educação Ambiental em Documentos Curriculares, dentre eles as Diretrizes Curriculares Nacionais e os Parâmetros Curriculares Nacionais.
>
> Assim, teve a criação de um tópico chamado Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, complementando o documento que já existia e avançando no que se refere a Educação Ambiental no Brasil. Os PCNs também abordam a Educação Ambiental, dentro dos temas transversais, porém segue muito bem as Diretrizes Curriculares e ainda apresentam conteúdos e critérios que devem ser adotados para se alcançar os objetivos.
>
> Complementando têm-se os PCNs em Ação Meio Ambiente na Escola, um documento ainda mais direto e focado principalmente na área ambiental, favorecendo a construção de propostas pedagógicas e auxiliando secretarias de Educação de todo o país, abordando a temática Ambiental não somente para os alunos, mas também para os professores, desde sua formação inicial até sua formação continuada. Por fim, o governo federal aprovou em dezembro de 2017 a nova Base Nacional Comum Curricular,

> que deve substituir os PCNs, que assim irá nortear os currículos escolares (Oliveira; Neiman, 2020, p. 77).

A prática de Educação Ambiental incorporada em unidades curriculares é de grande relevância para a formação de estudantes reflexivos quanto às ações que possam promover uma contribuição para a preservação ambiental (Duarte, 2021). A educação ambiental exige esforço contínuo, tempo e disposição. Consiste no instrumento de desenvolvimento coletivo social e intelectual dos cidadãos, sendo um direito previsto pela Constituição Federal, auxiliando no desenvolvimento de comunidades e grupos sociais (Halmeman; Silva; Oliveira, 2023).

As escolas devem assumir o papel de promover ações de Educação Ambiental voltados para uma reflexão individual com o objetivo de conquistar uma transformação social (Duarte, 2021). Dessa forma,

> As Escolas, são espaços importantes e estratégicos, para inclusão de conhecimentos, mudanças de atitudes e de conscientização sobre danos ambientais, a Educação Ambiental deve, portanto, acontecer por meio do desenvolvimento dos alunos em atividades que analisam e investigam a realidade vivida contribuindo para uma correlação entre forma correta de tratar o meio ambiente, e as ações atribuídas à falta de informação e conhecimento, onde estes passarão a ser capazes de promover interação sobre forma correta de ação, que vise cuidado de novas forma de agir, sem causar danos ao meio ambientes, do qual este mesmo aluno faz parte (Rodrigues, 2022, p. 20).

Educar a respeito do meio ambiente, pressupõe ações coerentes e vivências do que se vê na teoria, pois é preciso uma mudança de postura ao propor o tema aos estudantes e a instituição tem de repensar suas práticas, como o uso de copos descartáveis (Duarte, 2021). Por meio de projetos interdisciplinares, atividades práticas e discussões em sala de aula, os alunos têm a oportunidade de aplicar conceitos e princípios de sustentabilidade em contextos do mundo real (Junior et. al, 2024).

3. O USO DO FOGO E SUAS CONSEQUÊNCIAS

O uso do fogo na agricultura é uma prática antiga, barata e eficiente no preparo do solo para plantação. A prática de queimar vegetação indesejada para preparar a terra para a semeadura ou outras atividades agrícolas é comum nos países do mundo inteiro, sendo uma atividade cultural e de tradição de longa data (Silva, 2023).

Segundo Silva (2020) a experiência historicamente acumulada pela humanidade através do conhecimento obtido da experimentação na prática do uso do fogo nas atividades cotidianas dos nossos ancestrais passou a ser preservada, compartilhada e reproduzida pelo povo brasileiro mediante o diálogo direto e transmitida de geração a geração. Esse autor expõe ainda que, na história do Brasil, as queimadas eram realizadas em atividades agropastoris para a limpeza de terrenos e preparo de áreas para o cultivo desde a colonização portuguesa e à medida em que as terras virgens iam sendo ocupadas pelos colonizadores para o cultivo de alimentos (como cana-de-açúcar), o uso intensivo do fogo, praticado por agricultores e pecuaristas, tornou-se uma prática habitual e rotineira.

Herdando essa tradição, os agricultores sergipanos seguem utilizando o fogo como instrumento para manejo do solo. Rodrigues (2014) justifica que sob a ótica do agricultor, especialmente os agricultores familiares, o fogo é um recurso abundante e econômico, uma vez que para o preparo do solo, com a utilização do fogo, ele evita a necessidade do uso de maquinário pesado e de alto custo de obtenção.

Essa é a realidade dos agricultores umbaubenses, que é composta em sua maioria por cidadãos que moram na zona rural, com pouco poder aquisitivo e com baixa escolaridade. Esses cidadãos utilizam a agricultura para própria subsistência e como fonte de renda (vendendo em feiras, hortifrutis, revendedores e etc.). Uma vez que não podem investir em maquinário como tratores ou tecnologias como sistema de irrigação inteligente, os mesmos utilizam práticas rudimentares de agricultura e recorrem frequentemente ao uso do fogo.

Apesar das facilidades, o uso do fogo na agricultura a longo prazo traz consequências indesejáveis ao meio ambiente. As queimadas levam à perda de biodiversidade, alteração no ciclo hidrológico, erosão do solo, poluição do ar e ainda liberam grandes quantidades de gases de efeito estufa, como o dióxido de carbono, que contribuem para as mudanças climáticas. A fumaça das queimadas contém poluentes que podem causar doenças em animais e seres humanos.

No contexto das zonas rurais, os agricultores acabam sendo prejudicados pelos próprios métodos. Silva (2020) aponta que a utilização contínua do fogo em um mesmo local afeta diversos componentes do ecossistema. Dentre os impactos causados, o autor destaca os impactos no solo, perdas da fertilidade devido à redução na quantidade da matéria orgânica, perdas de minerais, alteração do pH e temperatura, além da redução da capacidade do solo em reter água e intensificação do processo erosivo.

Segundo Silva (2023) o ecossistema do solo é severamente afetado pelo fogo provocando sua degradação e a perda da qualidade e da fertilidade do solo, dependendo principalmente da gravidade do incêndio. Souza, Silva e Oliveira (2019) expõem que durante o processo de queimada, a camada superficial do solo é fortemente afetada pelo aumento da temperatura, havendo rápida redução da umidade e destruição dos microrganismos presentes e também da matéria orgânica e com o passar dos dias deve ocorrer a migração dos fungos sobreviventes das camadas superficiais do solo para as camadas mais profundas. Ainda segundo Silva (2023), diferentes revisões abordaram o impacto do fogo sobre as propriedades físico-químicas do solo, hidrologia e geomorfologia, na exportação de sedimentos e nutrientes.

Além da degradação do solo, o pequeno agricultor corre o risco de iniciar um incêndio de grandes proporções que pode se espalhar para plantações de outros agricultores, prejudicando moradores e podendo causar transtornos à comunidade, como por exemplo a falta de energia caso o incêndio alcance poste e fiações. Porém, quando utilizado de forma correta e segura, o fogo pode trazer benefícios econômicos, sociais e ambientais (Silva 2020).

Em face do exposto, faz-se necessário a conscientização sobre os riscos e consequências do uso do fogo para a comunidade que realiza essa prática. E, como supracitado, as famílias da zona rural por várias gerações, dependem da agricultura financeiramente e para própria alimentação, por esse motivo são os mais afetados pela degradação do meio ambiente, especialmente do solo. A formação de valores, conhecimentos e habilidades voltadas para a conservação do meio ambiente e a promoção de uma qualidade de vida sustentável das atuais e futuras gerações com acesso à educação

ambiental fará demasiada diferença na vida das famílias agricultoras, os educandos aprendem e conscientizam sua família, que por sua vez, ao realizar práticas ecologicamente conscientes, serão exemplo para a comunidade que tende a reproduzir esses comportamentos.

Reconhecendo que o conhecimento popular, etnoconhecimento, sobre a manipulação do fogo com fins agrícolas é passado por gerações em famílias de pequenos agricultores, é interessante que os educadores, ao trabalhar a educação ambiental, tragam à tona esse etnoconhecimento e acrescentem informações sobre os riscos e consequências dessas práticas, e apresentem ou elaborem com os alunos novas formas de continuarem essas práticas de uma maneira menos agressiva ao meio ambiente.

4. ÁREA DE ESTUDO E PROJETO COMCIÊNCIA

Percebendo a realidade do município e a importância da educação ambiental na formação dos alunos, alguns professores da Escola Municipal de Ensino Fundamental Maria dos Santos Torres, Figura 1, em especial das disciplinas de língua portuguesa, produção textual, ciências e matemática, fizeram várias reuniões com a intenção de criar um projeto interdisciplinar que abordasse algum tema relevante sobre educação ambiental.

A escola tem, matriculados, alunos de povoados adjacentes como Dois Riachos, Campinhos, Guararema, Pau Amarelo, Matarongomes, entre outros, ou seja, o perfil de alunos é exclusivamente de áreas rurais, o que torna o projeto de educação ambiental potencialmente significativo**.**

Figura 1 - Escola objeto do projeto

Fonte: João Victor dos Reis Santos (2024).

A referida escola é situada no Vitória, um povoado da zona rural do município sergipano de Umbaúba delimitado por um trecho da Rodovia Governador Mário Covas, BR 101, e a Associação de Desenvolvimento Comunitário Pau Amarelo. Ainda dentro do povoado se encontra uma via que liga o município de Indiaroba à BR 101, como mostra a Figura 2.

Figura 2: extensão do povoado Vitória

Fonte: Google Maps (2025)

É um povoado pouco desenvolvido, formado predominantemente por sítios e fazendas. As casas dos moradores são dispostas próximo ao que chamam de estrada principal, via que liga Indiaroba à BR 101, como mostra a Figura 3. O saneamento básico no povoado é bastante precário, algumas residências não possuem água canalizada, nem esgotamento sanitário adequado e as ruas do povoado não são asfaltadas e nem calçadas.

Figura 3: casas do povoado próximas a estrada principal

Fonte: João Victor dos Reis Santos (2025).

Grande parte das famílias do povoado tem como fonte de renda a agricultura familiar e/ou de subsistência, mas muitos jovens e adolescentes, predominantemente do sexo masculino, bem como homens adultos, trabalham nas Cerâmicas, ilustradas na Figura 2, localizadas na região. Alguns dos adolescentes que trabalham para as Cerâmicas, inclusive, são estudantes da escola Maria dos Santos Torres e não são raros os casos de abandono dos estudos por parte desses alunos para se dedicarem ao trabalho.

Devido a baixa escolaridade dos moradores e a negligência e invisibilização por parte do poder executivo municipal, um problema reincidente no povoado é o descarte e coleta de resíduos sólidos. O serviço de coleta municipal passa uma vez por semana no povoado e recolhe apenas os resíduos que estão na estrada principal, fazendo com que os moradores de imóveis mais afastados tenham que se deslocar para fazer seu descarte e reforçando o acúmulo de resíduos em determinadas áreas do povoado, como mostra a Figura 4.

Figura 4: resíduos sólidos descartados em um lote

Fonte: João Victor dos Reis Santos (2025).

Como os professores tinham conhecimento sobre o problema do manejo de resíduos do povoado, o projeto ComCiência pretendia conscientizar os alunos do 9º ano sobre a gestão de resíduos sólidos, um problema recorrente no povoado, porém no dia 11 de setembro de 2024 a escola foi afetada por uma queimada que se iniciou em uma propriedade adjacente e se espalhou por várias outras propriedades. Essa queimada foi iniciada no período matinal entre 05 e 07 horas e atingiu a escola entre 08 e 09 horas; o corpo de bombeiros foi acionado para conter as chamas, mas a escola já havia sido atingida e devido a fumaça e as cinzas que invadiram a escola, Figura 9, estava inviável lecionar e as aulas foram canceladas.

Em razão do clima e dos fortes ventos, as chamas voltaram a se manifestar no outro dia e se espalharam rapidamente atingindo propriedades nos povoados Dois Riachos e Vitória, destruindo plantações, ceifando a vida de animais e causando transtornos como a interrupção das aulas.

Esse episódio reverberou bastante entre os alunos e na própria comunidade, trazendo à tona o debate sobre as queimadas criminosas ou irresponsáveis e suas consequências. Segundo comentários dos próprios alunos, esses episódios de queimadas acontecem com certa frequência devido às práticas de uso do fogo para fins agrícolas como limpeza do terreno para plantio de culturas, eliminação de palhas, grama e restos de cultura após a colheita. “Surfando” nessa repercussão foi decidido que o projeto iria abordar multidisciplinarmente o uso consciente do fogo na agricultura, sua história, seus riscos e suas consequências ao meio ambiente e a qualidade de vida dos próprios agricultores.

Definido o tema, foram pensadas 3 etapas para execução do projeto, na primeira etapa os alunos do 9º ano foram incentivados a formar grupos que foram submetidos a leituras, debates e exposições sobre a tradição do uso do fogo na agricultura, assim como suas consequências e riscos. Na segunda etapa, os alunos ficaram com a tarefa de fotografar flagras de queimadas na região, levantar informações e fazer conjecturas sobre

os casos. Na etapa seguinte, esses grupos devem redigir um texto com os dados levantados sobre os casos e apresentar aos demais colegas dos outros grupos.

Cada professor ficou responsável por orientar os alunos quanto ao que seria exposto de acordo com sua disciplina. Em matemática, os alunos trabalharam estatística, média e porcentagem de acordo com as informações obtidas sobre as queimadas na região em cada mês e possíveis causas, bem como produziram gráficos que apontavam o aumento ou diminuição das queimadas em relação a outros meses. Em ciências, os alunos pesquisaram formas de se utilizar o fogo na agricultura diminuindo o impacto ambiental dessa prática, e sintetizavam essas informações em relatórios com o professor de produção textual.

Na primeira etapa todos os alunos foram apresentados a alternativas de executar as queimadas de maneira controlada, como construindo e mantendo aceiros (técnica de criação de faixas de terra sem vegetação, para separar plantações e evitar que o fogo se espalhe em caso de incêndio), evitando o uso de produtos inflamáveis ou químicos nocivos ao meio ambiente, realizando a queima em dias frios ou úmidos e com pouco vento, como também fazendo montinhos (acúmulo de folhagens, palhas, gramas, galhos e restos de culturas empilhados para serem queimados em apenas uma área) ao invés das queimadas em campo aberto, para manter o foco da queimada em um local. Deve-se levar em consideração também a declividade do terreno, Silva (2023) aponta que a probabilidade de danos físicos ao solo aumenta à medida que a inclinação aumenta, por isso as queimadas não devem ser praticadas em encostas íngremes ou longas que tenham um risco de erosão do solo acentuado.

Na segunda etapa, todos os alunos da escola ficaram responsáveis por observarem as queimadas na região do povoado Vitória, Figura 2, e conversarem com os moradores que utilizam essas práticas sobre os riscos das queimadas e a maneira mais consciente de se fazer, toda abordagem era discorrida em sala e comentada pelos professores e demais colegas.

A cada semana um dos professores envolvidos usava uma de suas aulas para trabalhar o proposto no projeto, desde a primeira semana de aula os alunos foram orientados a fotografar sempre que possível quando identificassem uma queimadas na região. A turma foi separada em grupos que variavam entre 5 e 7 membros, formou-se um total de 4 grupos, todas as atividades propostas deveriam ser realizadas em grupo com alguns membros tendendo a serem mais ativos nas atividades que apresentam maior domínio ou facilidade.

5. RELATOS DOS GRUPOS QUANTO AOS FLAGRAS DE QUEIMADAS

Esse projeto foi iniciado em setembro de 2024 e perdurou durante os meses de outubro, novembro e dezembro. Durante esses meses, todos os grupos do 9º ano conseguiram registrar seus casos de queimadas na região.

O grupo 1 conseguiu registrar um caso quando alguns dos membros estavam fazendo o percurso de volta às suas casas. Segundo o relato do grupo, o fogo começou com a queima de rejeitos domésticos no quintal de uma residência que se espalhou para outra propriedade particular e acabou afetando a plantação de laranja, coco e banana. A queimada não atingiu maiores proporções devido o asfalto da pista que atravessa o povoado e serviu de aceiro para conter o fogo, como mostra a Figura 5.

Figura 5 - Primeiro caso registrado pelo grupo 1

Fonte: João Victor dos Reis Santos e seus alunos (2024).

O caso foi registrado na estrada principal, via que liga Indiaroba à BR 101, Figura 2, povoado Vitória ao povoado Pau Amarelo. Esse não é um caso isolado, dias depois os alunos registraram outro caso próximo ao local do primeiro registro, Figura 5, como mostra a Figura 6, esse local é usado para descarte de resíduos sólidos pela comunidade daquela região.

Figura 6 - Segundo caso registrado pelo grupo 1

Fonte: João Victor dos Reis Santos e seus alunos (2024).

Os alunos não conseguiram descobrir a causa dessa queimada, cogita-se que o fogo pode ter surgido acidentalmente uma vez que os moradores descartam resíduos sólidos de fácil combustão na região, como mostra a Figura 4, ou ainda que possa ter iniciado por moradores que desejavam se livrar do mau odor e dos resíduos ali acumulados. Esse caso não atingiu grandes proporções, mas os alunos que residem na região relatam que casos de queimadas são frequentes naquele local.

O segundo grupo registrou um caso também na estrada principal, porém em um trecho diferente, como mostra a Figura 7.

Figura 7 - Caso Registrado pelo grupo 2

Fonte: João Victor dos Reis Santos e seus alunos (2024)

Segundo o grupo 2, o fogo começou às 09 horas da manhã quando um morador, com idade avançada, fez uso de produtos inflamáveis para realizar a queimada em um terreno que está à venda. O grupo narra que o idoso provoca queimadas no lote com frequência e que já houveram ocasiões em que essas queimadas fugiram do controle atingindo plantações de moradores vizinhos, fazendo-os inclusive perderem parte da colheita o que causou desentendimento entre os envolvidos. O idoso justifica que faz uso do fogo para manter o terreno 'limpo' e para que possíveis compradores vejam as dimensões do terreno.

O grupo 3 fez registro de uma queimada realizada em uma área de plantação de cana-de-açúcar. Um fato interessante é que nesse caso foram feitos montinhos, ilustrado na Figura 8, para queimar de maneira controlada o que sobrou da antiga plantação.

Figura 8 - Caso registrado pelo grupo 3

Fonte: João Victor dos Reis Santos e seus alunos (2024)

O fato de que os agricultores executaram uma queimada controlada é interessante, destaca que os proprietários têm um certo conhecimento sobre os riscos do uso inconsequente do fogo. O grupo 3 expôs que a propriedade pertence a uma família com poder aquisitivo e escolaridade maiores que os demais moradores da região, no entanto, os alunos constataram que a queimada foi realizada em um relevo íngreme, o que segundo Silva (2023) pode aumentar o risco de erosão do solo, e em um dia com bastante vento, que levou as cinzas para um curso d'água próximo.

O grupo 4 foi orientado a trabalhar com o caso do incêndio que atingiu a escola, ilustrado nas Figuras 9 e 10.

Figura 9 - caso de queimada que atingiu a escola

Fonte: João Victor dos Reis Santos (2024).

O fogo começou nos limites da propriedade e se espalhou por toda a área, atingindo não só a escola como também algumas casas próximas. A fumaça e as cinzas invadiram todas as salas da escola, o que ocasionou a suspensão das aulas por três dias.

Quando o fogo tomou grandes proporções, o corpo de bombeiros foi acionado e boa parte do fogo foi contido após algumas horas, como mostra a Figura 10. Segundo os bombeiros que atenderam a ocorrência o fogo foi ocasionado por ação humana não acidental e alertaram que sobre o risco do fogo se espalhar ao ponto de atingir propriedades até em povoados vizinhos como Dois Riachos (que teve propriedades atingidas) e Guararema.

Figura 10 - Bombeiros tentando conter o fogo

Fonte: João Victor dos Reis Santos (2024).

Um dia após o ocorrido, as chamas voltaram a se manifestar na área localizada ao fundo da escola impedindo que houvesse aula mais uma vez. Somente no terceiro dia os funcionários conseguiram limpar as cinzas dispersas na escola para que as aulas ocorressem normalmente.

6. CONCLUSÕES

A crise climática é um desafio que demanda ação imediata e colaborativa de todas as esferas da sociedade. Na esfera educacional, o ensino de atitudes, habilidades, conhecimentos e competências inclinadas à preservação ambiental e qualidade de vida sustentável é de fundamental importância. A educação ambiental, assim como qualquer prática educativa, deve considerar o contexto histórico, social e econômico dos alunos, para que se estude, elabore e aplique metodologias com abordagens inter e multidisciplinares que envolvam a realidade do aluno.

Diante disso, o objetivo do projeto foi fazer os alunos refletirem sobre os episódios de degradação ambiental que eles praticavam ou presenciaram no seu cotidiano, imergindo-os no debate sobre a crise climática, como algo que não está distante de sua realidade. Procurou-se trabalhar a multidisciplinaridade e relacionar novas informações com os conhecimentos prévios dos alunos, gerando assim uma aprendizagem significativa, para uma maior retenção e uma compreensão mais profunda do conteúdo. E ainda promover a interação social e a colaboração entre os alunos, reforçando o desenvolvimento de habilidades como a comunicação e senso crítico.

A princípio, a turma se mostrou resistente, mas à medida que todos foram conhecendo mais sobre o tema e se identificarem com o que estava sendo exposto, começaram a se mostrar mais instigados e comprometidos. Os alunos expuseram que nunca tiveram participação em um projeto que fizesse levantamento de dados, entrevistas, construção de gráficos e muitos sequer sabiam o quão antiga era a prática do uso do fogo e nem a suas origens, descobrir como as disciplinas influenciam na vida deles foi motivador.

Alguns grupos observaram que muitas práticas degradantes ao meio ambiente são realizadas por falta de conhecimento das pessoas, e que levariam os conhecimentos sobre o uso consciente do fogo para suas realidades pelo bem da família e pela produtividade de suas terras. Em suas reflexões, alguns alunos expuseram a insatisfação com a diferença de tratamento entre os povoados e centro da Cidade e que a negligência da gestão municipal também contribui para esse cenário de degradação ambiental.

Os envolvidos participaram, em sua maioria, ativamente das atividades que cada etapa do projeto exigia, suprindo assim as expectativas. Além de abordar o uso do fogo na agricultura, ao longo do projeto surgiram outros temas importantes para serem debatidos como preservação de nascentes e cursos d'água, uso de produtos inflamáveis por vulneráveis, descarte irregular de resíduos sólidos e desigualdade social.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Conselho Nacional de Saúde. Nota sobre Queimadas**. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/assuntos/noticias/2024/agosto/arquivos/nota_queimadas_CNS.pdf>. Acesso em: 3 jan. 2025.
- BRASIL em chamas: queimadas impulsionadas pelo agronegócio agravam crise climática. MST, 2024. Disponível em: <https://brasil.mapbiomas.org/2024/12/16/area-queimada-no-brasil-ate-novembro-quase-dobra-em-relacao-a-2023-e-e-recorde-nos-ultimos-seis-anos/>. Acesso em: 10 jan. 2025.
- DUARTE, M. **Práticas de educação ambiental em tempos de pandemia de Covid-19**. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2021.
- HALMEMAN, L.; SILVA, R.; OLIVEIRA, M. Educação ambiental em uma escola pública: desenvolvimento de oficinas utilizando composteiras e um biodigestor caseiro. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 18, n. 1, p. 123-135, 2023.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR MIGRATION (OIM). **Relatório Mundial sobre Migração 2024**. 2024. Disponível em: <https://worldmigrationreport.iom.int/msite/wmr-2024-interactive/?form=MG0AV3>. Acesso em: 14 jan. 2025.
- JUNIOR, A. L. B.; DUARTE, R. N.; RODRIGUES, M. B. C.; BALDUÍNO, T. Y.; MIQUELLUTI, D. J.; CAMPOS, C. G. C.; CAMPOS, M. L. Educação ambiental e para sustentabilidade no ensino médio: uma revisão sistemática. **Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 6, p. 165-180, 2024.
- MARCATTO, C. **Educação ambiental: conceitos e princípios**. Belo Horizonte: FEAM, 2002. 64 p.

- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Mundo caminha para novos recordes de temperatura, alerta ONU**. ONU News, 2024. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2024/06/1832756>. Acesso em: 10 jan. 2025.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Enchentes, secas e furacões: 2024 foi marcado por eventos climáticos extremos; relembre**. ONU News, 2024. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2024/12/1832756>. Acesso em: 10 jan. 2025.
- OLIVEIRA, L.; NEIMAN, Z. Educação ambiental no âmbito escolar: análise do processo de elaboração e aprovação da base nacional comum curricular (BNCC). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**,v. 15, n. 3, p. 36-52, 2020.
- RIZZOTTO, M. L. F.; COSTA, A. M.; LOBATO, L. V. C. Crise climática e os novos desafios para os sistemas de saúde: o caso das enchentes no Rio Grande do Sul/Brasil. Saúde Debate, v. 48, n. 141, p. e141ED, 2024.
- RODRIGUES, J. **Adoção do uso do fogo na agricultura: uma análise das crenças dos assentados e produtores das regiões do DF e entorno**. 2014. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias) – Universidade de Brasília, Brasília, 2014.
- RODRIGUES, J. A educação ambiental para reduzir potenciais riscos de queimadas e incêndios florestais no Brasil. **Revista de Educação Ambiental**, v. 27, n. 3, p. 456-470, 2022.
- SILVA, A. D. **Conhecimento sobre o papel do fogo: No olhar multifacetado do saber e fazer dos sujeitos sociais**. 2020. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável e Extensão) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2020.
- SILVA, J. **Uso do fogo na agricultura e seus efeitos sobre o solo: revisão**. 2023. 150 p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2023.
- SOUSA, J. P.; SILVA, M. A.; OLIVEIRA, R. A. Impacto da queima de vegetação do Cerrado sobre fungos habitantes do solo. **Ciência Florestal**, v. 29, n. 2, p. 456-467, 2019.

www.poisson.com.br
contato@poisson.com.br

@editorapoisson

https://www.facebook.com/editorapoisson